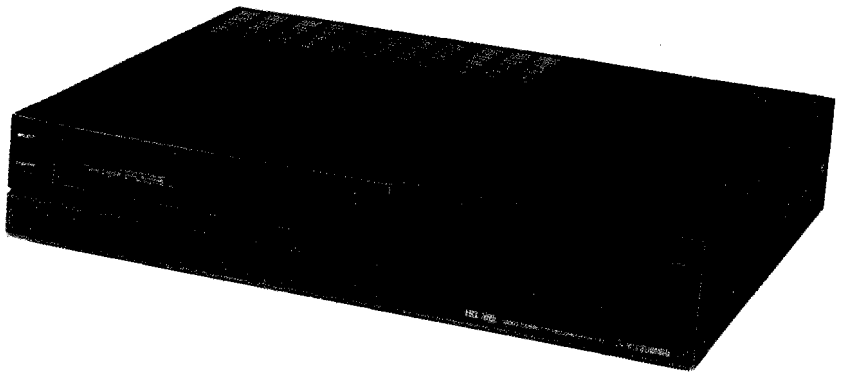
V04204

SEPT. 1989

MITSUBISHI Service Handbuch

VIDEO-KASSETTENRECORDER



VHS

MODELL

HS-E31
HS-E31(G)
HS-E31(Y)
HS-E31(S)

Benutzen Sie für diesen Video-Kassettenrecorder nur Kassetten mit der Aufschrift VHS.

TECHNISCHE DATEN

Band Format	: VHS Standard, Bandabmessung 1/2 Zoll
Netzspannung	: 220V WS, 50Hz
Leistungsaufnahme	: ca. 25W
Video Signal System	: PAL-Farb-(System B&G) und CCIR-schwarz/weiß Signale, 625 Zeilen, 50 Bild
Video-Aufnahme System	: Schrägspuraufzeichnung mit 4 Köpfen
Ton Linear	: 1 feststehender Kopf
Ton Track	: 1 Spur (linear)
Bandgeschwindigkeit	: SP: 23.39mm/sec LP: 11.7mm/sec
Aufnahme/ Wiedergabezeit	: SP: 240 Min. (Kassette E-240) LP: 480 Min. (Kassette E-240)
Umspulzeit	: ca. 2 Min. bei Kassette E-180
VideoKöpfe	: Kopftrommel mit 4 ultraharten Ferritköpfen
Ton/Kontroll	: 1 festplacierter Kopf
Löschen	: 1 Kopf für Komplettspur
Video Eingang	: 0.75 bis 1.5Vss, 75Ω, unsymetrischer Euro-AV Anschluß
Ton Eingang Line	: −8dBs, 50kΩ, unsymetrische Euro-AV Anschluß
Video Ausgang	: 1.0Vss, 75Ω, unsymetrischer Euro-AV Anschluß
Ton Ausgang	: −6dBs, 1kΩ, unsymetrische Euro-AV Anschluß
Empfangsbereiche	: VHF Kanal 2～12 UHF Kanal 21～69 CATV Kanal S_1'～S_3', S_1～S_{20}
Betriebstemperatur	: 5°C bis 40°C
HF-Kanal Ausgang	: Eingestellt auf kanal 36 kanal 32-40 einstellbar
Gewicht	: ca, 5.7kg
Abmessungen	: 425mm (Breite) × 84mm (Höhe) × 339mm (Tiefe)
Video-Zeitschalter	: 8 Speicherplätza innerhalb Von 1 Monat für alle Kanalspeicher. VPS-Aufnahme VPT-Adapter Anschluß
Schaltuhr	: 24 Stunden digitale Uhr frequenz-synchronisiert mit Kristall Oszillator.
Kanaleinstellung	: 99 Positionen Aufwärts/Abwärts (Spannungsgeregelte Synthesizer Einstellung)

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

Brandenburger Str. 40, 4030 Ratingen

INHALTSVERZEICHNIS

Demontage 1

Servicestellungen der Leiterplatinen 2

Mechanische und elektronische Einstellwerkzeuge 4

Elektrische Einstellungen 6
Einstellen der Servokreise 8
Einstellen des Y/C Signalkreises 8
LPSS Kreise Einstellungen 12
Tonkreise Einstellungen 14
Timer Einstellungen 15

Mechanische Einstellungen und Auswechslung (F DECK) 16
1. Reinigung in der Mechanik 16
1-1 Kopftrommel 16
1-2 Bandführung 16
1-3 Auf- und Abwickelantrieb 16
2. Auswechseln der Hauptteile 17
2-1 Kassettenfach 17
2-2 Bürstenkontakt 17
2-3 Kopftrommeleinheit 18
2-4 Kopftrommel 19
2-5 Wickeltellerantriebsriemen 19
2-6 Kapstanmotor 20
2-7 Lademotor 20
2-8 Andruckrolle 21
2-9 Funktionsschalter 22
2-10 Rückwickelteller 22
2-11 Aufwickelteller 25
2-12 A/C Kopf 26
2-13 Umlenkarm Aufwickelseite 27
2-14 Deck PCB 28
2-15 Reihenfolge der Positionseinstellungen in Verbindung mit Antriebsrad 1 29
2-16 Umlenkrollen Auf- und Abwickelseite 31
2-17 Lade- und Bandführungseinheit 31
3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel 33
3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung 33
3-2 Kontrolle und Einstellung der FM-Hüllkurve 34
3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle 34
3-2-2 Höheneinstellung der Umlenkrolle Anlaufseite 34
3-2-3 Höheneinstellung der Umlenkrolle Ablaufseite 34
3-2-4 Grobeinstellung der Phase 35
3-2-5 Kontrolle des FM Signals auf Ebenheit 35
3-2-6 Bandfürungskontrolle an Umlenkrolle 1 36
3-2-7 Auswechseln der Bandführungsrollen 36
3-2-8 Bandführungskontrolle an Umlenkrolle 2 36
3-3 Einstellung des Audio/Control Kopfes 37
3-3-1 Einstellung der Neigung vom A/C Kopf 37
3-3-2 Einstellung der Höhe und des Azimuth vom A/C Kopf 37
3-4 Einstellung der Phase 38
3-5 Einstellung der Höhe des Bandführungsstiftes auf der Aufwickelseit 39

Spezifikation des Aufnahmesystems VPS 40

Abkürzungsschlüssel 41

Teileliste 42
1. Gehäuseteile 42
2. Packmaterialien 44
3. Elektrische Teile 46
4. Geräteteile .....

Schaltpläne

ZERLEGEN

1. ENTFERNEN DER ABDECKUNG

A. Entfernen Sie die 4 Schrauben (ⓐ ~ ⓓ) (Siehe Abb. 1), 2 auf jeder Seite, mit denen die Abdeckung befestigt ist.

B. Ziehen Sie die unteren Ecken der oberen Abdekkung leicht auseinander, kippen Sie die Abdekkung nach vorne, dann lassen Sie sie in Pfeilrichtung nach hinten gleiten.

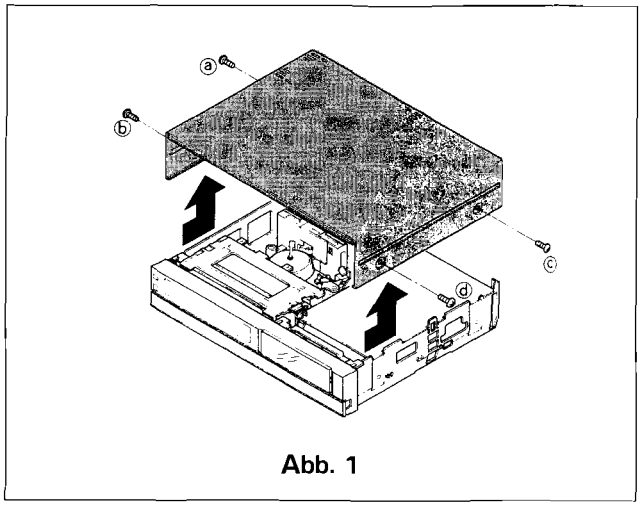


Abb. 1

2. ENTFERNEN DER VORDERSEITE

A. Entfernen Sie die Abdeckung.

B. Lösen Sie die sechs Plastikhalter (ⓐ ~ ⓕ) siehe Abb. 2.

3. EINSETZEN DER VORDERSEITE

Wärend Sie die Front aufsetzen und mit den sechs Plastikhalter (ⓐ ~ ⓕ) befestigen, drücken Sie den Hebel für den Öfnungsmechanismus der Kassettenfachklappe Leicht zurück.

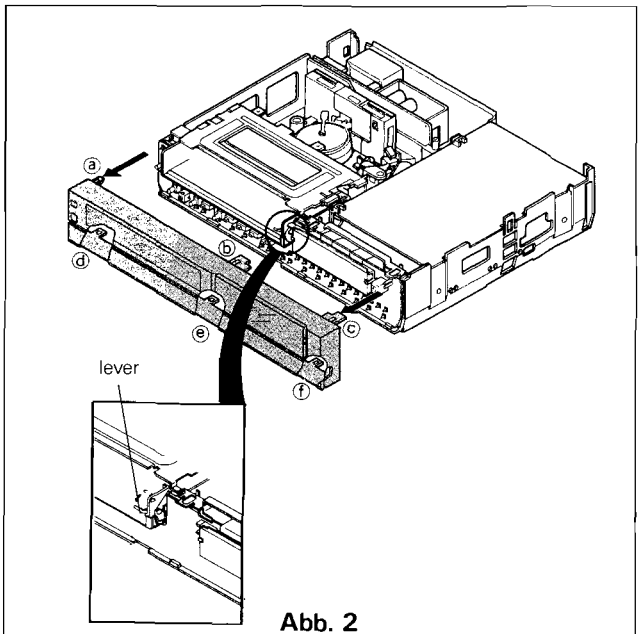


Abb. 2

4. ENTFERNEN DER BODENPLATTE

A. Entfernen Sie die 7 Schrauben (ⓐ ~ ⓖ), mit denen die Bodenplatte befestigt ist. (Siehe Abb. 3)

B. Entfernen Sie die 2 Schrauben (ⓗ und ⓘ), mit denen die Abschirmplatte befestigt ist. (Siehe Abb. 3)

C. Schieben Sie die Bodenplatte etwas zur Rückseite und entfernen Sie sie in Pfeilrichtung.

Achtung:
Nur die originalen Bodenschrauben benutzen, zu lange Schrauben zerstören die Platine.

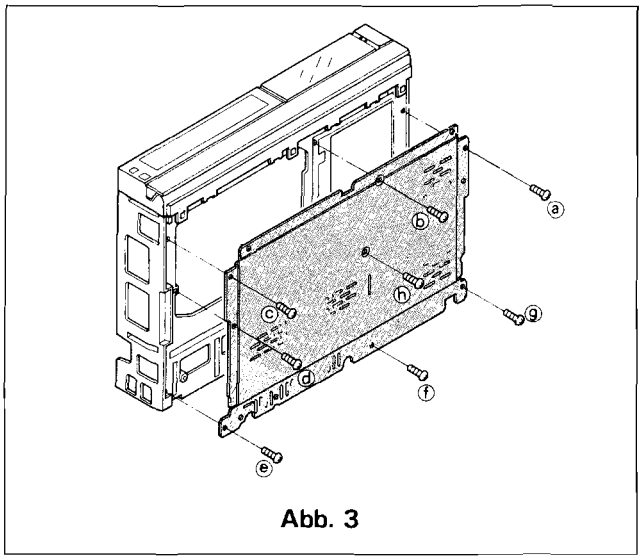


Abb. 3

SERVICESTELLUNGEN DER LEITERPLATINEN

ACHTUNG: VOR DER REPARATUR ODER DEM ENTFERNEN VON SPANNUNGSFÜHREN DEN TEILEN DEN NETZSTECKER ZIEHEN.

Lage der Leiterplatinen. (Siehe Abb. 4)

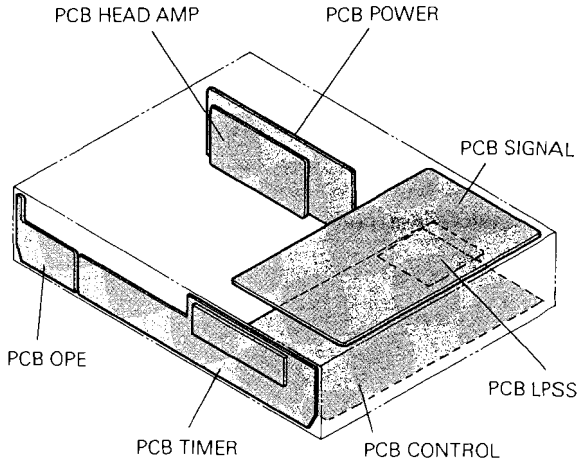


Abb. 4

1. AUSBAU DER LPSS-PLATINE

A. Die Abdeckung entfernen.
B. Die fünf Schrauben (ⓐ ~ ⓔ) entfernen. (Siehe Abb. 5)
C. Die Signalplatine in Pfeilrichtung herausklappen.
D. Die Ecken der Signalplatine in den Halter am Chassisrahmen einhängen.
   Die Platine LPSS sind jetzt für den Service zugänglich.
E. Wenn die Platine LPSS entfernt werden muß, wie folgt vorgehen.
   a. Die Halter ⓕ, ⓖ, ⓗ und ⓘ losen. (Siehe Abb. 5)
   b. Den Stecker SF lösen und die Platine LPSS herausnehmen.

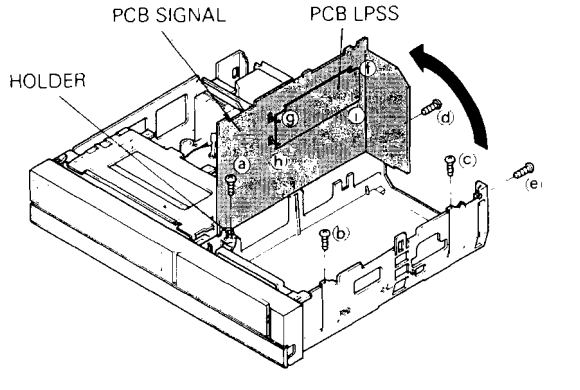


Abb. 5

2. AUSBAU DER SIGNALPLATINE

A. Die Abdeckung entfernen.
B. Wie unter Punkt 1. beschrieben die Platine LPSS entfernen.
   Die Signal Platine ist jetzt für den Service zugänglich.
   Anmerkung:
   Die Flachkabel vorsichtig lösen, um Kontaktschwierigkeiten beim erneuten verbinden zu vermeiden.

3. AUSBAU DER KONTROLLPLATINE

A. Die Bodenplatte entfernen. (Siehe Seite 3 Punkt 4)
   Die Printerseite ist jetzt für den Service zugänglich.
B. Wenn erforderlich, kann die Kontroll-Platine herausgenommen werden.
   a. Die Signal-Platine in die Serviceposition stellen. (Siehe Punkt 2)
   b. Die zwei Befestigungsschrauben ⓐ und ⓑ lösen und die Kontroll-Platine herausklappen. (Siehe Abb. 6)

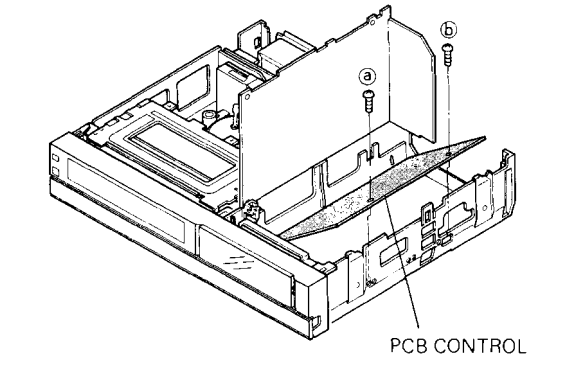


Abb. 6

4. AUSBAU DER OPE-PLATINE

A. Die Front entfernen. (Siehe Seite 3 Punkt 2)
B. Halter a lösen und die Platine herausnehmen. (Siehe Abb. 7)

5. AUSBAU DER TIMER-PLATINE

A. Die Front entfernen.
B. Halter (ⓐ ~ ⓓ) lösen und die Platine herausnehmen. (Siehe Abb. 7)

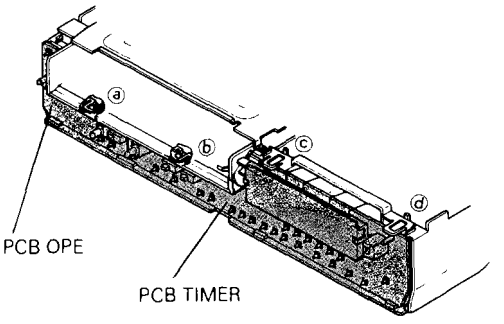


Abb. 7

6. AUSBAU DER KOPFVERSTÄRKER-PLATINE

A. Abschirmblech A noch oben hin abziehen.
B. Das Gehäuse C des Kabelanschlusses leicht nach vorne ziehen und das Anschlußkabel lösen.
C. Die drei Befestigungsschrauben (ⓓ ~ ⓕ) und das Anschlußkabel lösen.
Die PCB-Head AMP herausnehmen. (Siehe Abb. 8)
D. Für die Reparatur an der Printerseite das Abschirmblech B entfernen und das Verlängerungskabel Best. Nr. 859C344040 benutzen.
Zusätzlich sollte das Abschirmblech der Platine mit dem Chassis über eine Kurzschlußleitung verbunden werden.
E. Die Bestückungsseite wird zugänglich wenn die Lötstellen der Abschirmung gelöst werden. (Siehe Abb. 8)

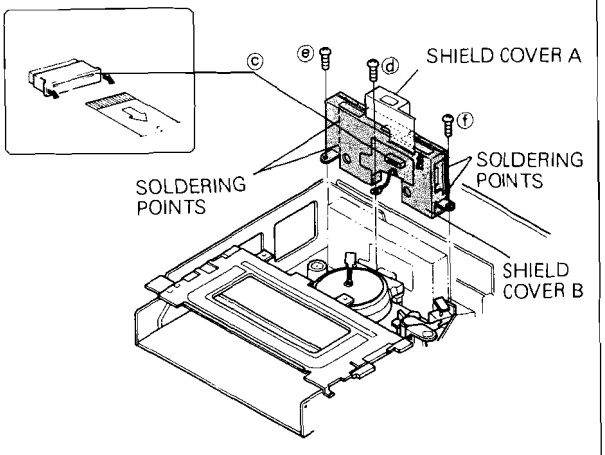


Abb. 8

7. AUSBAU DER PCB-POWER

A. Die vier Schrauben (ⓐ ~ ⓓ) entfernen. (Siehe Abb. 8)
B. Den Stecker BB ziehen und die Platine mit dem Netztransformator herausnehmen.
C. Für die Reparatur auf der der Bestückungseite die (ⓔ ~ ⓘ) lösen und das Kühlblech entfernen. (Siehe Abb. 9)

Achtung:
Wird das Gerät ohen Kühlblech an den Regulatoren betrieben, werden diese zerstört.

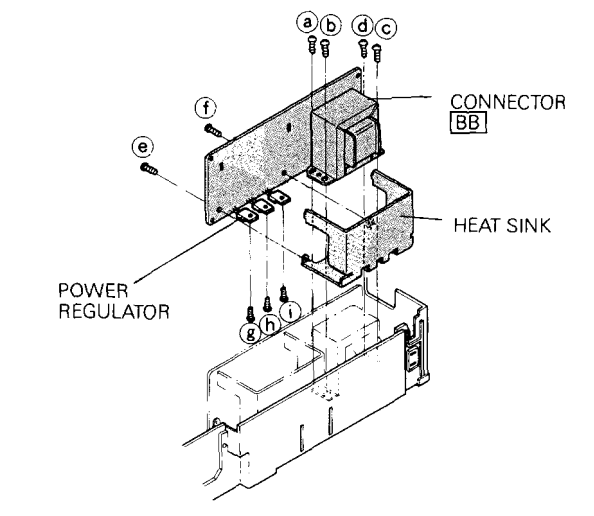
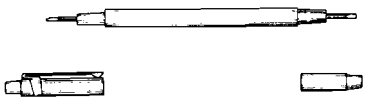
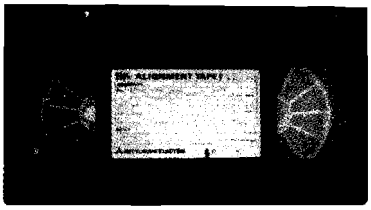
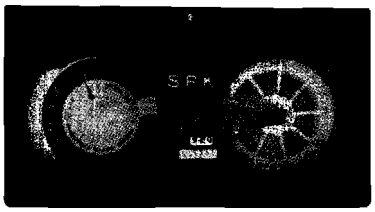
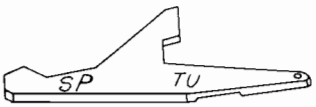


Abb. 9

MECHANISCHE UND ELEKTRONISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Abstimmschraubenzieher (859C338000) (767-M) 	Der Abstimmschraubenzieher ist dazu vorgesehen um Trimmer, Spulen etc. abstimmen zu können.	Suchen Sie eine für die Komponente passende Spitze aus und stimmen Sie ab.
Sechskantschlüssel (1.5mm) **(859C259020)** **(859C259050)**	Die Sechskantschlüssel werden zum Festziehen oder Lösen von Sechskantschrauben benötigt. Die Schrauben befinden sich an den Schwungmassen der Umlenkrollen und den Wickeltellern.	Benutzen Sie die entsprechende Größe der Sechskantschrauben (1.5mm).
Abgleich- und Meßband (859C339010) 	Die kassette beinhaltet VHS-Standardsignale. Sie werden benötigt für den Abgleich vom Y/C-Schaltkreis, Audio-Schaltkreis und für den Kompatibilitätsabgleich.	Einlegen und abspielen wie normale Kassette.
Bandzugmeßkassette (859C345080) 	Die Bandzugmeßkassette wird benutzt um den Bandzug zu messen.	Meßkassette in Kassettenfach einlegen und abspielen.

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Sicherungsringzange (859C347050)	Werkzeug, um ein übermäßiges Weiten des Sprengring zu verhindern.	Während des Öffnens des Sprengrings mit der Zangenspitze wird der Sprengring auf den Schaft gesetzt.
Carrier checker (859C346000)	Wird benutzt für die FM Frequenz und der FM-HUB Einstellung.	Benutzung in Verbindung mit dem Oszilloskop. Beachten Sie die entsprechende Anweisung im Service Handbuch.
Abgleichschraubenzieher (859C259080)	Für die Umlenkrollen.	Vorsichtig auf die Umlenkrollen setzen.
Wickelteller Höheneinstellehre (859C342000) 	Höheneinstellung für die Wickelteller und Bandführungen.	Die Lehre an das zu messende Teil anlegen.
Tuchhandschuhe	Für das Reinigen und das Auswechseln der Kopftrommel oder der Bandführungsrollen.	Empfehlenswert bei Arbeiten in der Bandführung.
Anpassungsfilter für die Einstellung des Aufnahmestroms (859C347080)	Aufnahmestromeinstellung für Farb- und FM Amplitude.	Anwendung wie in diesem Handbuch unter Abteilung 7 und 14 beschrieben.
Verlängerungskabel (859C344040)	Für den Service an der PCB HEAD AMP.	Nach dem Ausbau der PCB HEAD AMP.

ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN

1-1 EINSTELLUNG DES INDIVIDUELLEN BILDEINDRUCKS

Die Bildschärfe können Sie mit dem Regler ''Picture Control'' einstellen.

1-2 STANDBILDEINSTELLUNG

Bei Fremdaufnahmen kann es vorkommen, daß in der ''still Funktion'' die Bildsynchronisation nicht einwandfrei ist.
In einem solchen Falle drehen Sie den ''still Adjust Regler'' in der Front so, daß das Bild ruhig steht. Der Regler sollte nach Beendigung der Wiedergabe in Mittelposition gebracht werden.
Bei Eingenaufnahmen sollte ein Nachstellen nicht nötig sein und der Regler in der Mittelstellung (Klickposition) Stehen.

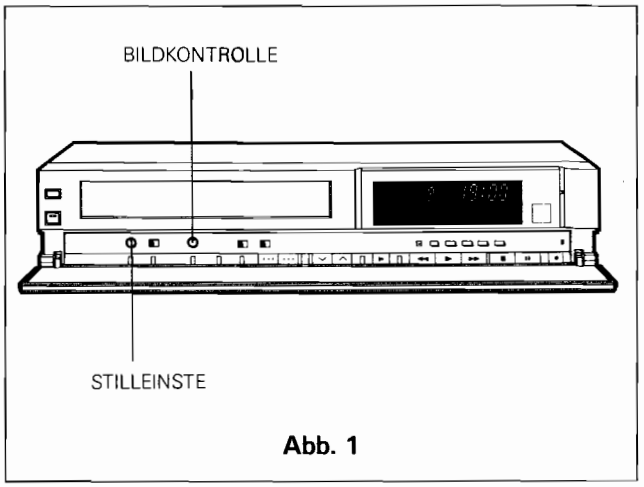


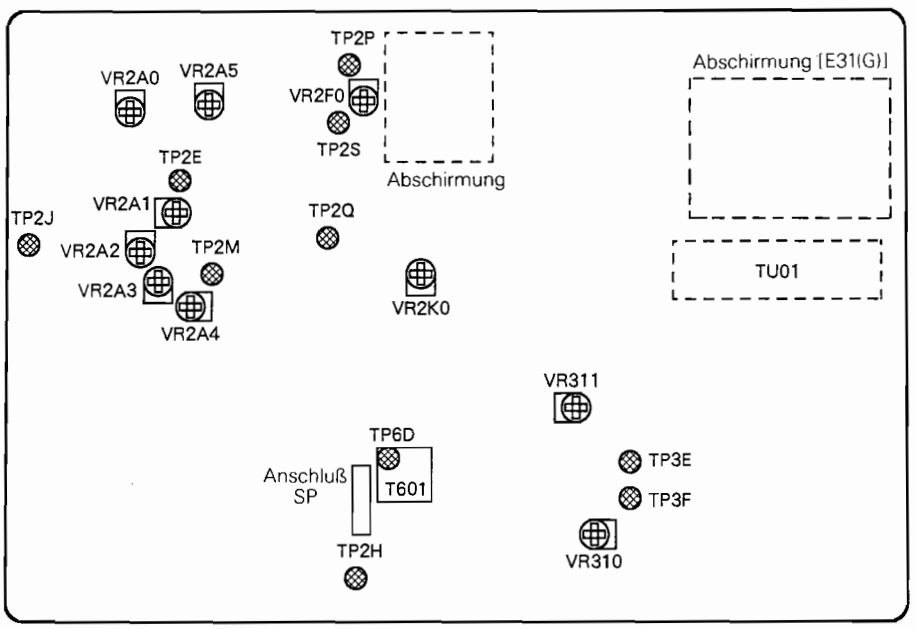
Abb. 1

3. Elektrische Einstellungen

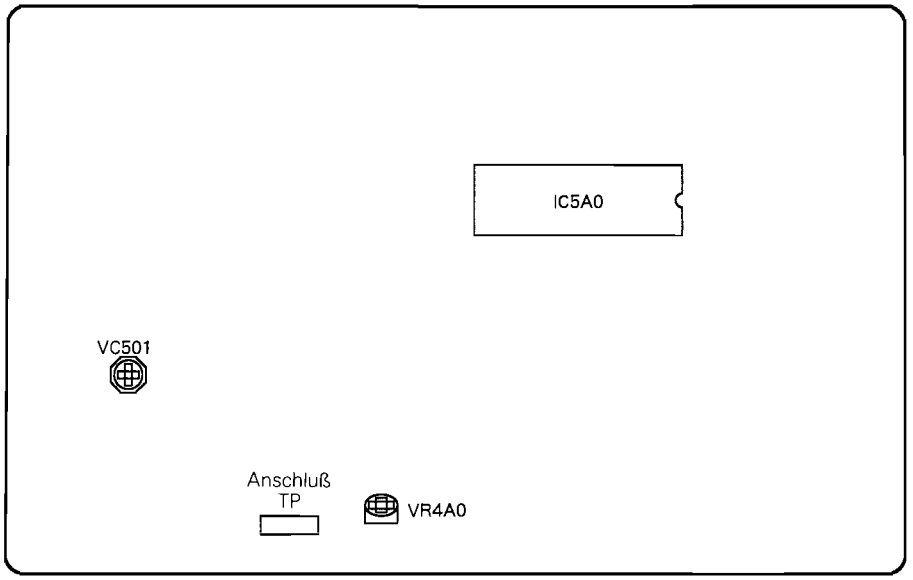
Elektrische Abstimmungen werden meist durch den Verschleiß mechanischer Teile oder nach dem Auswechseln kritischer Komponenten, wie dem Videokopf erforderlich. Bestimmte Schaltkreisdefekte lassen die Schaltkreisabgleiche erheblich variieren. In diesen Fällen versichern Sie sich die Ursache des Defektes genau zu bestimmen und vor dem Abgleich zu beheben.

Benutzen Sie immer die empfohlene Ausrüstung für einen notwendigen Abgleich. Falls die entsprechende Ausrüstung nicht zur Verfügung steht, empfiehlt essich, keine Abgleichsversuche durchzuführen.
Führen Sie nur elektrische Abgleiche durch, wenn Sie dazu entsprechend ausgerüstet sind.

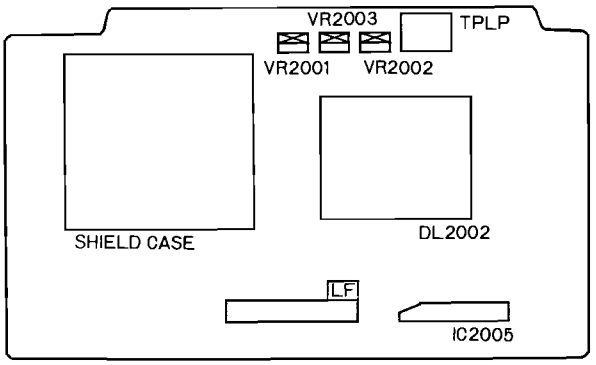
SIGNALPLATINE (PRINTSEITE)



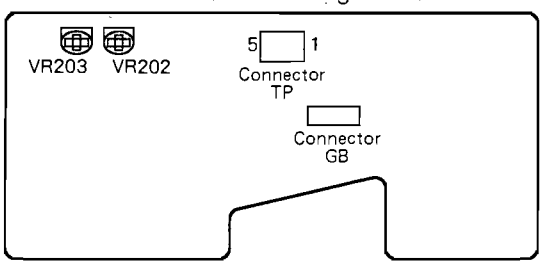
KONTROLLPLATINE (Printseite)



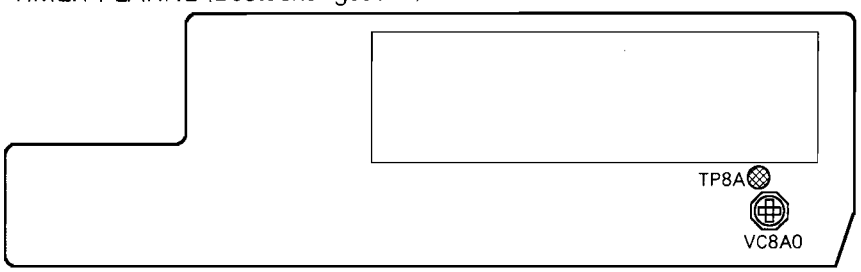
LPSS-PLATINE (Bestückungsseite)

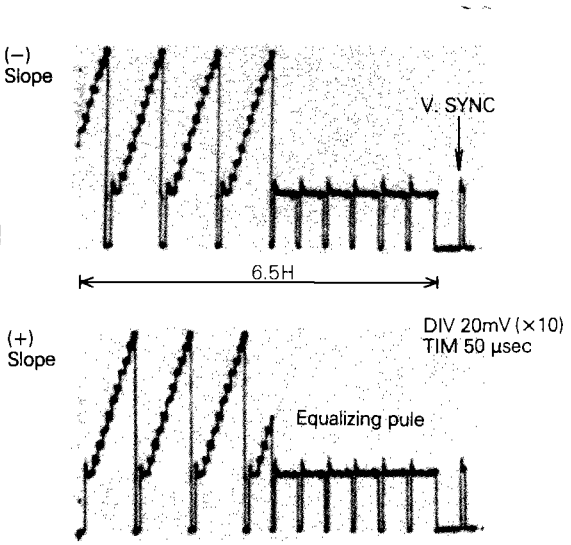
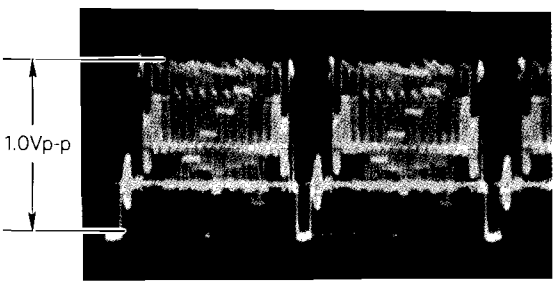


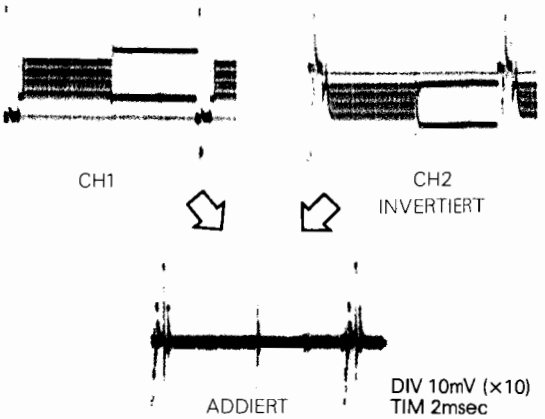
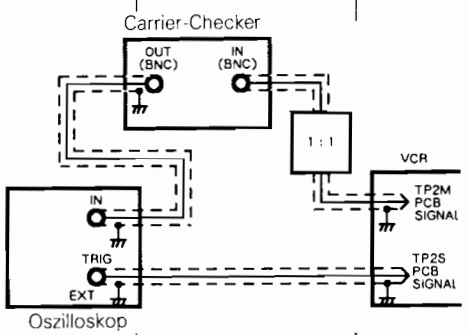
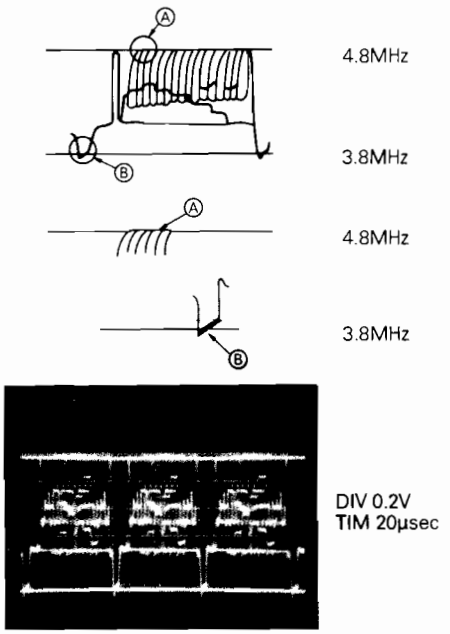
PCB HEAD AMP (Bestückungsseite)

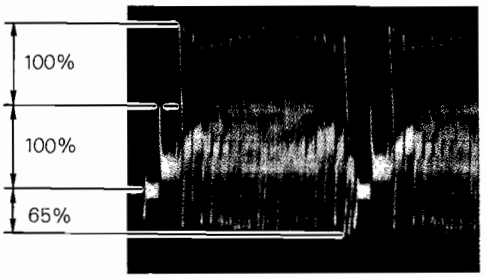
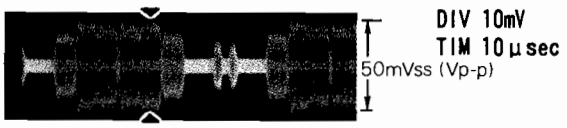


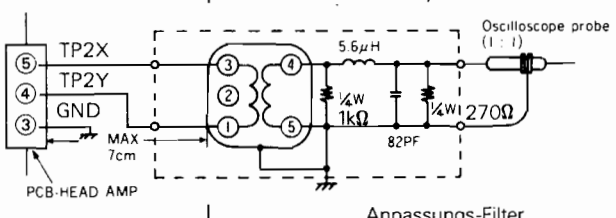
TIMER-PLATINE (Bestückungsseite)



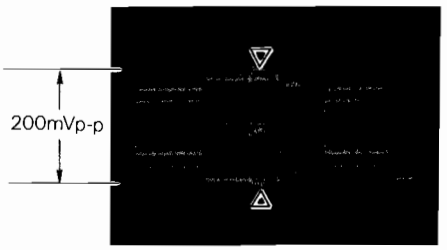
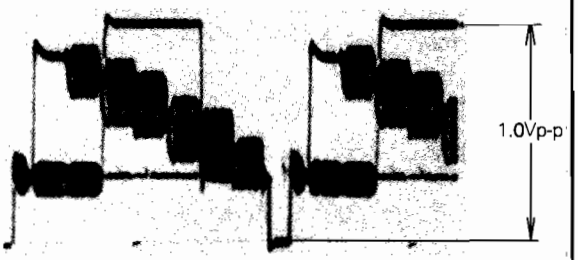
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Servokreise	
1	Wiedergabe Schaltpunkt	Wiedergabe der Prüfkassette (SP Grautreppe)	•Oszilloskop an TP2Y (Y-SIG) •EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2H (Y-SIG) •EXT trigger (−) •VR4A0 (CONTROL) •EXT trigger (+)	1. Am TP-Anschluß Pin 6 und Pin 4 Kurzschlßen. 2. Regln Sie mit dem Regler VR4A0 den Triggerpunkt auf 6.5±1 Zeile vor dem vertikalen Syncronsignal. 3. Kontrollieren Sie, daß der Triggerpunkt auf der 6.5±1 Zeile vor dem vertikalen Syncronsignal Liegt. 4. Entfernen Sie den Kurzschluß dem TP-Anschluß. 
			Y/C Signalkreises	
2	EE-AGC Pege1	Eingabe Video-signal (G-Karte) STOPP Modus Normal VHS Modus	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VR2A0 (SIGNAL)	1. Mit VR2A0 den Pegel an TP2J auf 1.0Vss. 

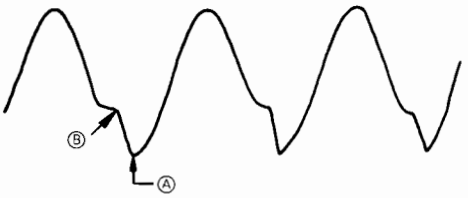
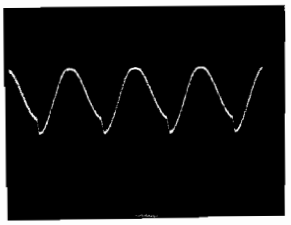
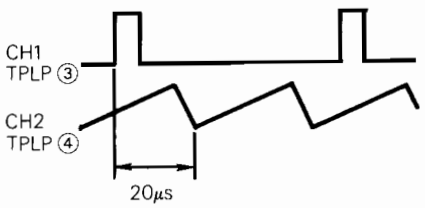
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
3	Störunter-drückung	Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•Kanal 1 des Oszilloskop an TP2P (SIGNAL) •Kanal 2 des Oszilloskop an TP2Q (SIGNAL) •VR2F0	1. Kanal 2 invertieren und beide Kanäle 1 und 2 addieven. 2. Mit VR2F0 den Signalpegel auf Minimum einstellen. 
4	FM-Frequenz und Huß	Eingabe HF-Signal (G-Karte) STOPP-Position	•VR2A4 (SIGNAL) •VR2A3 (SIGNAL) •Oszilloskop über den Carrier-Checker an TP2M (SIGNAL) anschließen •EXT Trigger des Oszilloskop an TP2S (SIGNAL) •VR2A1 (SIGNAL) •VR2A2 (SIGNAL)	1. Den Regler VR2A4 auf Linksanschlag und VR2A3 auf Rechtsanschlag stellen von der Printseite gesehen. 2. Mit VR2A2 (sync tip) und VR2A1 (white peak) wechselweise so einstellen, daß das Videosignal zwischen den beiden geschriebenen Linien zu liegen kommt. Hierbei gilt, der Synchronimpuls liegt bei 3.8MHz und das Weiß signal bei 4.8MHz.  

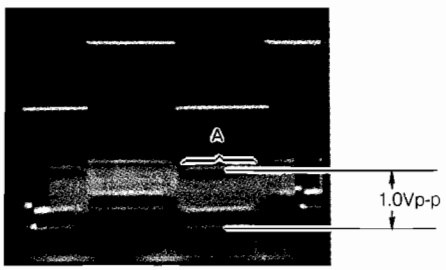
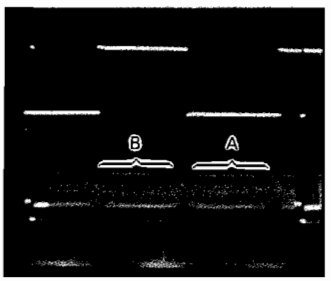
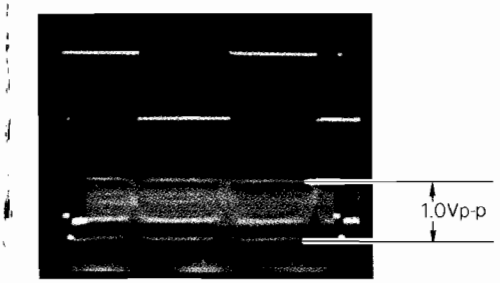
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
5	Weiß-Schwarz-Begrenzung	Eingabe HF-Signal (Farbbalken) STOPP-Position	•Oszilloskop an TP2E (SIGNAL) •VR2A4 (SIGNAL) •VR2A3 (SIGNAL)	1. VR2A4 und VR2A3 so einstellen, daß das überschwingen an den positiven Kanten (weiß) und das Unterschwingen an den negativen Kanten (schwarz) 100% bzw. 65% des normalen Signalpegels betragen.  **DIV 10mV(×10)** **(VARIABLE mode)** **TIM 10 µ sec**
6	Aufnahme Farbbalken	Eingabe HF-Signal (Farbbalken) Aufnahme (LP Modus)	•Oszilloskop über das Anpassungsglied Teile Nr. 859C34708 an TP2X und TP2Y (SIGNAL) anschließen •TP2X (HEAD-AMP) •TP2Y (HEAD-AMP) •VR203 (HEAD-AMP) •VR202 (HEAD-AMP)	1. Den Regler VR203, von der Printseite gesehen, auf Rechtsanschlag stellen. 2. Mit den Regler VR202 den Pegel für Cyan auf 50mVss. 

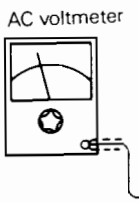
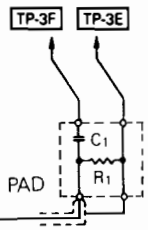
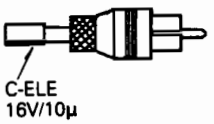


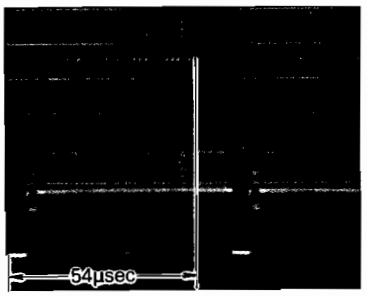
Anpassungs-Filter

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
7	FM Aufnamepegel	Eingabe HF-Signal (Farbbalken) LP Aufnahme modus	•Oszilloskop über das Anpassungs-glied Teile Nr. 859C34708 an TP2X und TP2Y (SIGNAL) anschließen •TP2X (HEAD-AMP) •TP2Y (HEAD-AMP) •VR203 (HEAD-AMP)	1. Mit dem Regler VR203 auf der Signalplatine eine Amplitude von 200mVss einstellen.  DIV 50mV TIM 10µsec
8	Wiedergabe Ausgangspegel	Wiedergabe Testkassette (Farbbalken)	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL)	1. Mit den Regler VR2A5 den Video Signalpegel auf 1.0Vss einstellen.  DIV 20mV (X10) TIM 10µsec

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
9	1/2 fH Einstellung	Eingabe HF-Signal (SECAM Farbbalken) Aufnahme (SP Modus)	•Oszilloskop an TP6D (SIGNAL)	1. T601 so einstellen, daß der Unterschied zwischen Punkt A und B minimum bekommt.   DIV 0.5V TIM 50µsec
		LPSS Kreises		
10	VCO Einstellung	Eingabe HF-Signal (Farbbalken)	•Kanal 1 des Oszilloskop an TPLP ③ (LPSS) •Kanal 2 des Oszilloskop an TPLP ④ (LPSS) •EXT Trigger des Oszilloskop auf Kanal 1	1. Mit VR2003 an TPLP4 doppelte Frequenz, Verglichen mit TPLP3, einstellen. Signalform an den Testpunkten LP4 und LP3 wie unter gezeigt. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
11	Demodulation Verstärkung	Fast Play Wiedergabe (LP Farbbalken)	• Kanal 1 des Oszilloskop an TPLP ② (LPSS) • Kanal 2 des Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) • EXT Trigger des Oszilloskop an TP2H (SIGNAL) • VR2001 (LPSS) • VR2002 (LPSS) • Ext Video-ausgang nicht angeschlossen	1. Den Regler VR2001 auf Rechtsanschlag stellen. 2. Mit VR2001 das Signal an A auf 1.0Vss einstellen. **Anmerkung:** Sollten bei dieser Einstellung beide Signalpunkte gleich sein, hat das keine Bedeutung.  3. Mit VR2002 die Amplituden an A und B Gleiche einstellen.  4. Mit VR2001 die Signalamplituden auf 1.0Vss einstellen. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Tonkreises	
12	Audio-Wiedergabe-pegels	Wiedergabe Testkassette (PS2 PAL)	•AC-Voltmeter an die Audio-Ausgangs-buchsen •VR311 (SIGNAL)	1. Stellen Sie mit VR311 die Ausgangsspannung auf −6dB ein. 2. Stellen Sie sicher, daß die Amplitudenschwankung kleiner als ±1dB beträgt. Bei größerer Schwankung (über ±1dB) muß die Mechanik kontrolliert werden.
13	Vormagnetisierung Pegel	Aufnahme (SP Modus) 	•AC-Voltmeter über eine Hochpaßfilter an TP3E (SIGNAL) und TP3F (SIGNAL) •VR310 (SIGNAL)  •**Anmerkung:** Achten Sie darauf, daß das Gehäuse des Voltmeters keine Verbindung mit dem Chassis des Gerätes bekommt.	1. Schließen Sie den Audio-Eingang mit RCA-Kurzschlußstecker kurz. 2. Es ist darauf zu achten, daß die angeschlossenen Geräte wie Monitor usw. nicht das Meßergebnis beeinflussen. Stellen Sie mit VR310 2.6mV.r.m.s. ein. **Anmerkung:** Während das Meßgerät angeschlossen ist, darf der Video-recorder nicht auf Wiedergabe gastellt werden, da sonst der Tonverstärker überlastet wird. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
			Timerkreise	
14	Timer Frequenz	Ausgeschaltet	•Frequenzzähler an TP8A (TIMER) •VC8A0 (TIMER)	1. Mit VC8A0 Frequenz an TP8A auf 7.324219 ± 0.000030msec einstellen.
15	Anzeige Positions	Eingabe HF-Signal (schwarz-testbild) Program REC tafel	•Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VC501 (CONTROL)	1. Gehen Sie sicher, daß das Bild in der Mitte des Monitors placiert ist. 2. Stellen Sie VC501 so ein, daß von der negativen Flanke des horizontalen Syncronimpulses aus bis zum rechten Signalende 54μsec anstehen.  DIV 20mV(X10) TIM 10μsec

MECHANIK: EINSTELLUNG UND TEILEWECHSEL (F DECK)

1. Reinigung

Für den Regelservice oder nach der Reparatur müßen folgende Teile gereinigt werde.

1-1 Videoköpfe

A. Sind die Videoköpfe verschmutzt oder Fremdobjekte auf der Kopftrommel, so stört dies das Wiedergabebild. Für die Reinigung gehen Sie wie folgt vor:
Befeuchten Sie ein Reinigungsleder mit Alkohol drücken Sie dieses Leder gegen die Kopftrommel und drehen Sie diese von Hand gegen den Uhrzeigersinn um die Kopftrommel zu reinigen.
Anmerkung
Berühren Sie nicht direkt die Köpfe, sondern nur die Kopftrommel. Die Köpfe sind sehr hart, brechen aber leicht besonders dann wenn vertikale Kräfte auftreten. Bei der Reinigung der Kopftrommel, darf das Reinigungstuch niemals auf und ab bewegt werden.

B. Nach dem Reinigen der Transportmechanik und der Köpfe, müssen diese vollständig abgetrocknet sein, bevor eine Kassette geladen wird, andernfalls können die Köpfe oder das Band beschädigt werden.

1-2 Bandweg

Folgende Teile im Bandweg sind zu reinigen.
Siehe Abb. 1-1.

1. Bandzugkontrollarm S
2. Bandzugarm
3. Führungsrolle Einlaufseite
4. Löschkopf
5. Impedancerolle
6. Umlenkrolle Anlaufseite
7. Führungsstift Anlaufseite
8. Kopftrommel und Kopftrommelunterteil
9. Führungsstift Ablaufseite
10. Umlenkrolle Ablaufseite
11. A/C Kopf
12. Bandführungsrolle Aufwickelseite
13. Andruckrolle
14. Kapstanschaft
15. Führungsstift Aufwickelseite
16. Bandzugkontrollarm T

A. Das Bandlaufwerk mit einer mit Alkohol befeuchteten Gaze reinigen, Ab-und Aufwickelführungsrollen ausgenommen. Wenn Führungsrollen mit Staub beschmutzt sind, diese mit trockener Gaze reinigen oder gegen neue Teile auswechseln.

B. Nach der Reinigung müssen alle Teile vollkommen trocken sein, sonst könnte das Band beschädigt werden.

1-3 Wickelteller Antriebssystem

A. Wickelteller bremse und Antriebsriemen reinigen.

B. Die Reinigung mit einem alkoholgetränktem Gazetuch vornehmen.

C. Vor Inbetriebnahme müssen alle mit Alkohol gereinigten Teile vollkommen trocken sein.

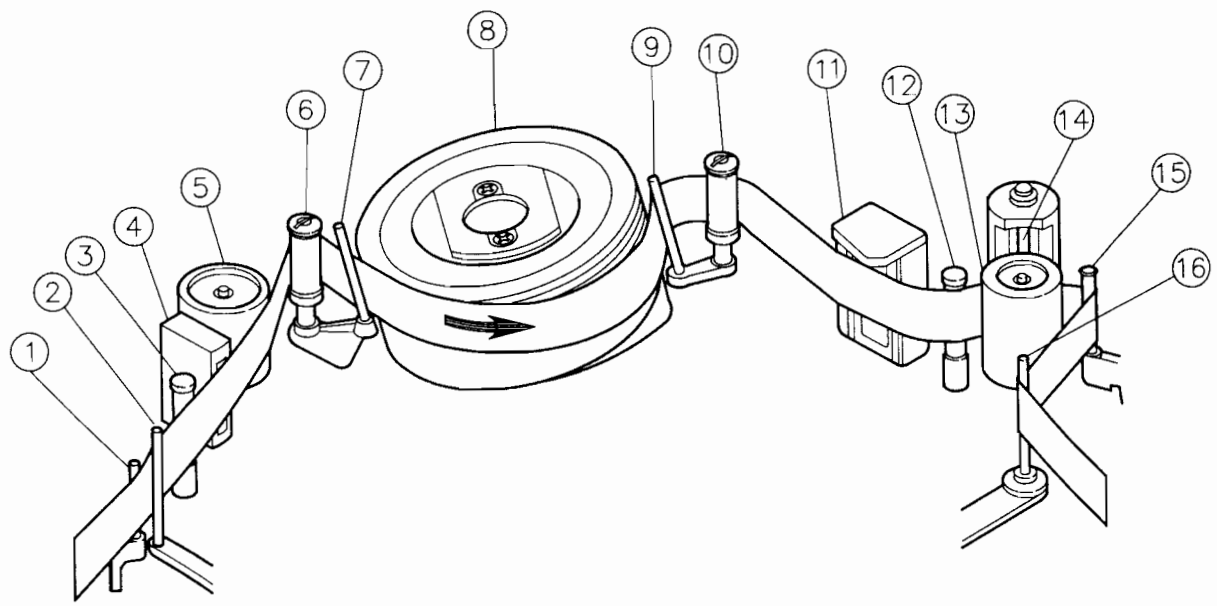


Abb. 1-1 F0D001

2. Auswechseln der Hauptteile

2-1 Kassettenfach

2-1-1 Ausbau (siehe Abb. 2-1-1)

A. Das Kassettenfach in die Eject Position bringen.
B. Oberteil, Bodenblech und Front entfernen.
C. Die fünf Kassettenfachbefestigungsschrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ, entfernen. Das Kassettenfach vorsichtig nach oben in Pfeilrichtung herausnehmen. (Siehe Abb. 2-1-1)

2-1-2 Einbau

siehe Abb. 2-1-1.

A. Das Kassettenfach langsam auf das Chassis setzen.
B. Bringen Sie das Kassettenfach über die Positionslöcher ⓔ und ⓕ, und schieben Sie es mit den beiden U-Löchern ⓖ und ⓗ placiert an der Front rechts und links unter die Befestigungspinne. (erst die linke Seite)
C. Das Kassettenfachantriebsrad ist nach Abschnitt B. in den meisten Fällen noch nicht in dem Halter fixiert. In diesem Falle bewegen Sie das Antriebsrad durch drücken in Richtung vorwärts, damit es im Antrieb einrastet. Siehe Abb. 2-1-1 ist es wie oben beschrieben nicht möglich, das Antriebsrad einrasten zu lassen, schieben Sie das Antriebsrad 4 a etwas unter das Deck und das Kassettenfachantriebsrad ist sehr einfach zu fixieren.
D. Das Kassettenfach mit den Schrauben ⓐ, ⓑ, ⓒ und ⓓ befestigen.

*2-2 Kontaktbürste

2-2-1 Ausbau (siehe Abb. 2-2-1)

A. Die Schraube ⓐ von der Bürstenabdeckung entfernen und die Bürstenabdeckung abziehen.
B. Die Kopfverstärker PCB wie in Punkt B. von 2-3-1 beschrieben entfernen.
C. Anschluß abziehen, siehe Abb. 2-2-1.
D. Die Befestigungsschraube ⓑ der Bürste lösen und die Bürste entfernen.

*Nicht bei G-Geräten.

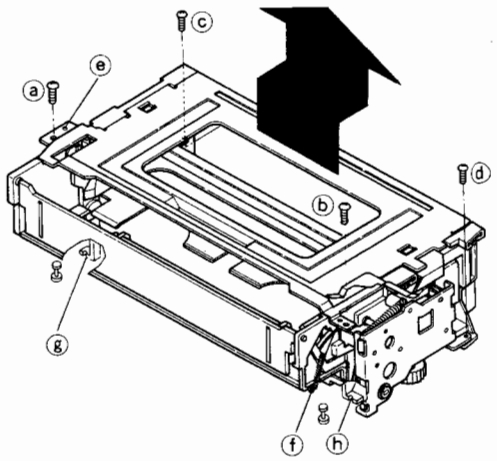


Abb. 2-1-1 FOD002

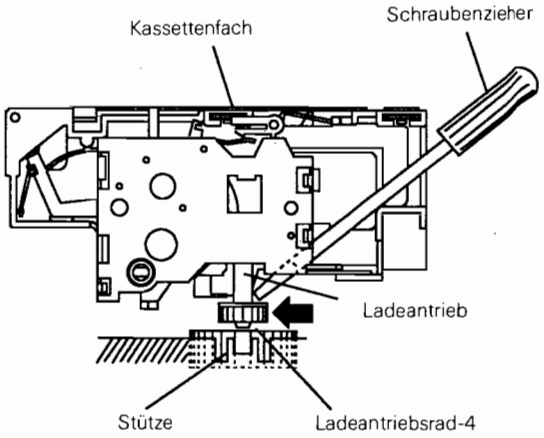


Abb. 2-1-2 FOD003

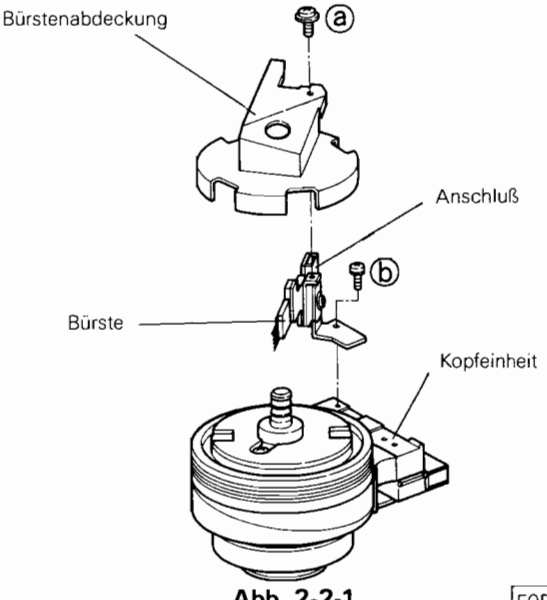


Abb. 2-2-1 FOD004

2-2-2 Einbau, (siehe Abb. 2-2-1)

Anmerkung:
Der Bürstenkontaktandruck muß eingestellt werden wie unten beschrieben wenn die Bürste eingebaut wurde.

A. Mit Schraube ⓑ, die Bürste befestigen.
B. Den Bürstenandruck an den Kontaktring mit der Bürstenandruckschraube auf leicht einstellen. Die Bürste so justieren, wie in Abb. 2-2-2 beschrieben.
C. Die Bürstenandruckschraube auf zwei Umdrehungen nach dem ersten Kontakt mit der Achse einstellen, siehe Abb. 2-2-3.
D. Anschlußstecker aufstecken.
E. Kopfverstärker PCB einbauen.
F. Mit Schraube ⓐ, die Bürste befestigen.

Anmerkung:
Wenn der Andruck der Bürste nicht richtig eingestellt ist, werden Störungen bei der Wiedergabe sichtbar. Ist der Andruck zu groß eingestellt wird die Bürste beschädigt. Stellen Sie sicher das zwei Umrehungen nach dem ersten Kontakt der Andruck eingestellt ist.

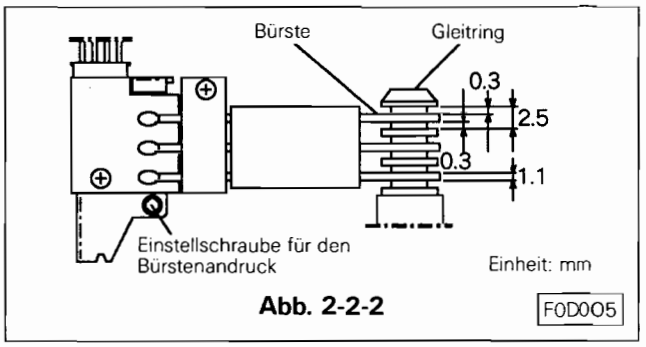


Abb. 2-2-2 F0D005

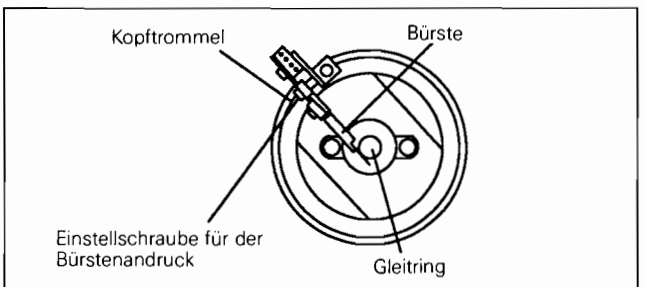


Abb. 2-2-3 F0D006

2-3 Kopftrommeleinheit

2-3-1 Ausbau (siehe Abb. 2-3-1 und 2-3-2)

Für Geräte mit Massekontaktfedern

A. Die Massekontaktfeder durch lösen der Befestigungsschraube entfernen.
B. Die zwei Schrauben ⓐ und ⓑ entfernen. Der PCB Kopfverstärker ist über ein Flachkabel mit der Kopftrommeleinheit verbunden.

Anmerkung:
Die Kopftrommeleinheit und die Kopfverstärker PCB ist mit einem Flachkabel verbunden, zu starken Zug kann dieses Kabel beschädigen Entfernen Sie deshalb die Abdeckung von der PCB und ziehen Sie den Stecker vorsichtig aus der Platine. (Siehe Abb. 2-3-3 lösen des Steckers). Ziehen Sie den Masseanschluß von der Kopfverstärker PCB.

C. Die drei Schrauben ⓒ, ⓓ und ⓔ, der Kopftrommelbefestigung, von der Unterseite der Mechanik lösen, die Kopftrommeleinheit vorsichtig aus der Mechanik herausnehmen.
D. Ziehen Sie alle Stecker von der Kopftrommeleinheit.

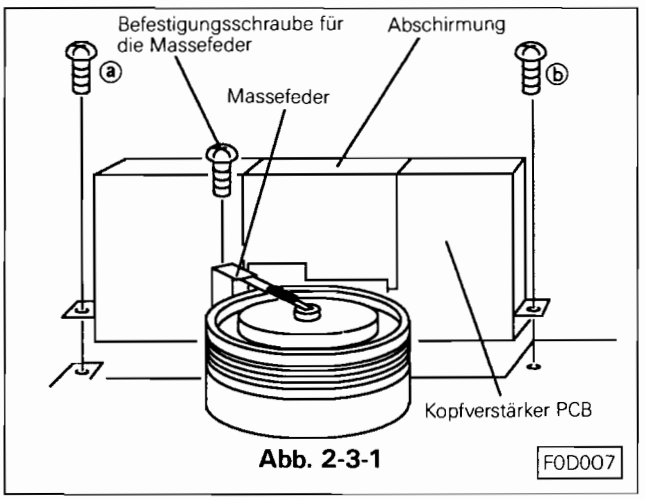


Abb. 2-3-1 F0D007

2-3-2 Einbau, (siehe Abb. 2-3-1, 2-3-2)

A. Anschlußstecker aufstecken.
B. Die neue Kopftrommeleinheit vorsichtig auf das Chassis aufsetzen.
C. Die Kopftrommeleinheit mit den drei Schrauben ⓒ, ⓓ und ⓔ, auf dem Chassis befestigen.

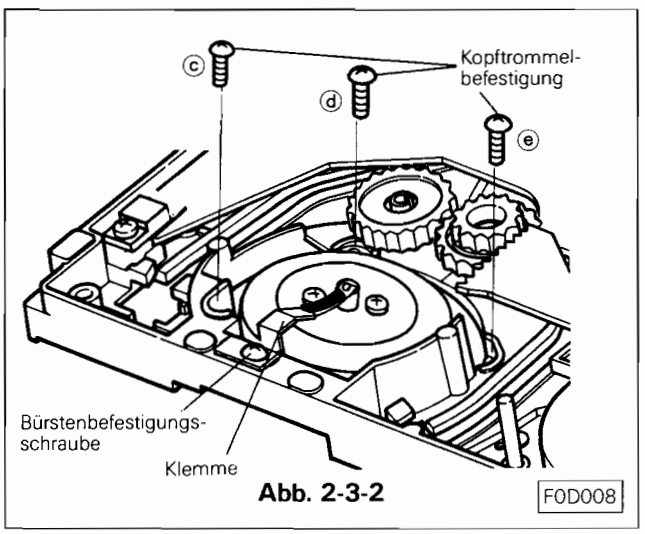


Abb. 2-3-2 F0D008

D. Die Kopfverstärker PCB auf die Kopftrommeleinheit aufstecken und mit den zwei Schrauben ⓐ und ⓑ befestigen.

E. Die Massekontaktfeder befestigen.

Anmerkung:

Für eine optimale Leistung nach dem Wechsel der Kopftrommeleinheit beachten Sie die Einstellarbeiten unter Teil 3.

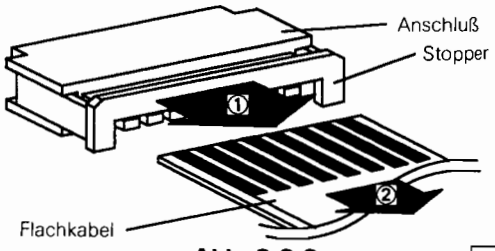


Abb. 2-3-3 FOD009

2-4 Kopftrommel

Anmerkung:

Nur für die Geräte mit Massekontaktfeder.

2-4-1 Ausbau (siehe Abb 2-4-1)

A. Die Massekontaktfeder durch lösen der Schraube entfernen.

B. Die Anschlußleitungen zum Transformater loslöten.

C. Die beiden Befestigungsschrauben der Kopftrommel lösen.

D. Die Kopftrommel vorsichtig nach oben hin entfernen.

Anmerkung:

Ist es schwierig die Kopftrommel nach oben hin zu entfernen sollte das Unterteil etwas, durch die Löcher der Befestigungsschrauben, aufgewärmt werden.

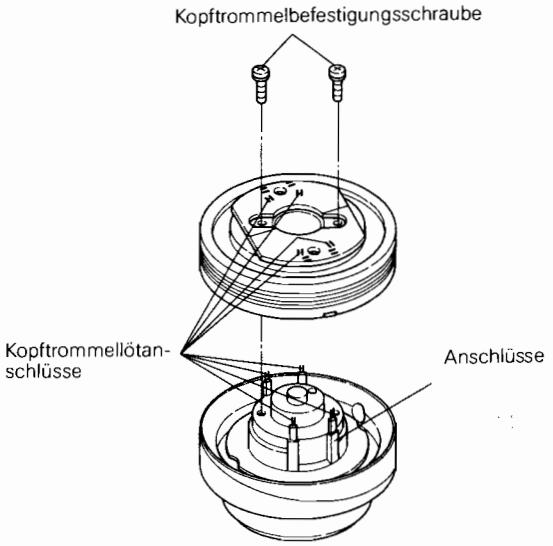


Abb. 2-4-1 FOD010

2-4-2 Einbau

Anmerkung:

Behandeln Sie die Videoköpfe sehr vorsichtig sie sind sehr zerbrechlich.

A. Den drehbaren Teil vom Unterteil so positionieren, daß das Loch im Schaft zu Ihnen hinzeigt. Justieren Sie die Kopftrommel mit dem Unterteil so, daß Kanal 1 von der Kopftrommel auf der rechten Seite liegt und setzen Sie die Kopftrommel auf.

B. Die Kopftrommel mit den beiden Schrauben befestigen. Die beiden Schrauben wechselweise anziehen.

C. Die Anschlüsse mit der Kopftrommel verbinden.

D. Die Kopftrommeleinheit wie im Teil 1-1 beschrieben reinigen.

2-5 Wickeltellerantriebsriemen (siehe Abb. 2-5)

A. Den Antriebsriemen vom Kapstanmotor vom Zwischenrad entfernen.

B. Den neuen Antriebsriemen aufsetzen.

Anmerkung:

Der Antriebsriemen muß sauber und fettfrei sein, vor dem einsetzen.

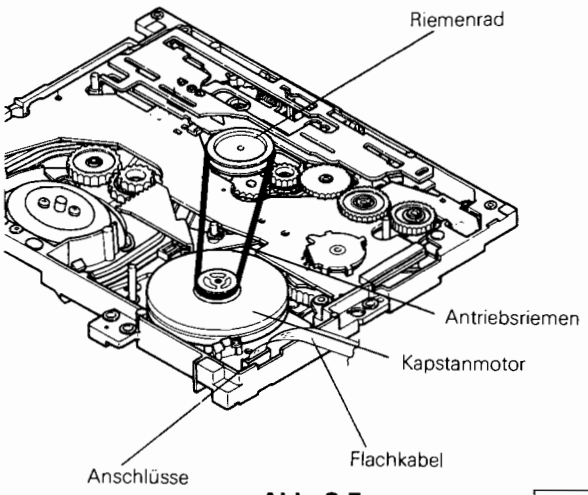


Abb. 2-5 FOD011

2-6 Kapstanmotor:

2-6-1 Ausbau (siehe Abb. 2-5)

A. Flachkabel abziehen.
B. Antriebsriemen entfernen.
C. Die drei Befestigungsschrauben (siehe Abb. 2-6) und den Kapstanmotor entfernen.
Anmerkung:
Beim Lösen der Schrauben achten Sie darauf, daß der Kapstanmotor, nicht versehentlich andere Teile im Gerät beschädigt.
Anmerkung:
Beim Entfernen und Einbauen des Bandantriebsmotors achten Sie darauf, daß die Felgenaußenseite des Rotors nicht beschmiert wird. (Siehe Abb. 2-5) Werden beschmierige Bauelemente an die Felgenaußenseite des Rotors angebracht, diese mit einem trockenen Tuch abwischen, da diese den Defekt an Trickwiedergabe verursachen können.

2-6-2 Einbau (siehe Abb. 2-5)

A. Den Kapstanmotor mit den drei Schrauben befestigen. (Siehe Abb. 2-6-1)
B. Antriebsriemen auflegen.
C. Flachbandkabel anschließen.

2-7 Lademotor

2-7-1 Ausbau (siehe Abb. 2-7-1)

A. Rekorder in Eject Position bringen.
B. Anschlußkabel vom Lademotor ablöten.
C. Die zwei Stoppersicherungsringe, den Motor und die Motorhalterungsplatte entfernen. (Siehe Abb. 2-7-2)
D. Den Motor mit Motorhalterplatte etwas bewegen und nach oben hin herausnehmen.
E. Die beiden Befestigungsschrauben an der Motorhalterplatte lösen und den Motor entfernen.
F. Die Motorkupplung vom Motor entfernen.

2-7-2 Einbau (siehe Abb. 2-7-1)

A. Die Kupplung and dem neuen Motor befestigen.
Anmerkung:
(siehe Abb. 2-7-3)
B. Den Motor mit den beiden Schrauben an der Motorhalterplatte befestigen.
C. Den Motor mit Motorhalterplatte in den Motorhalter auf der rechten Seite einsetzen.
D. Die Kupplung am Lademotor so einstellen, daß sie mit der Antriebsschnecke übereinstimmt. Den Motor langsam nach vorne bis zum Stopper schieben.
E. Die Anschlußleitung anlöten. Braune Leitung positiv, rote Leitung negativ. Im Fall des Flachkabels rotes Kabel an die Plusklemme und weißes an die Minusklemme anschließen.

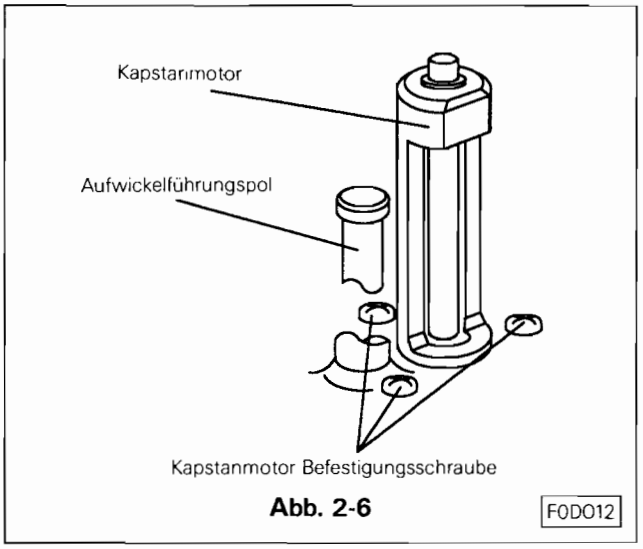


Abb. 2-6 F0D012

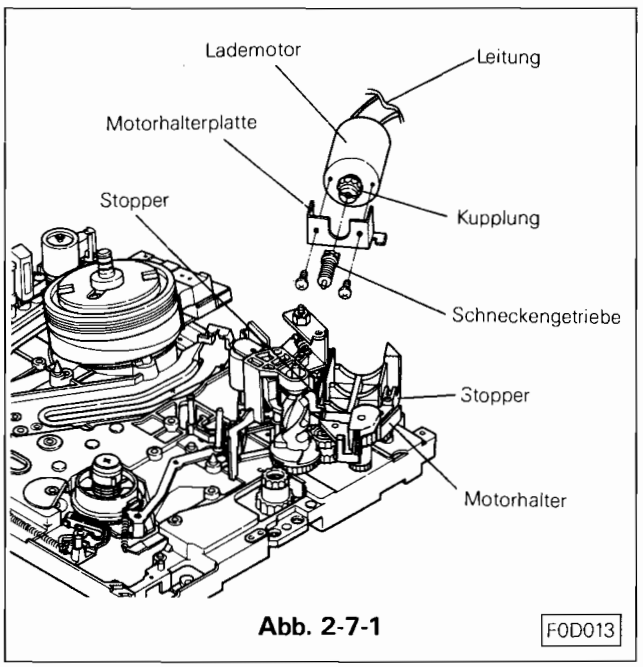


Abb. 2-7-1 F0D013

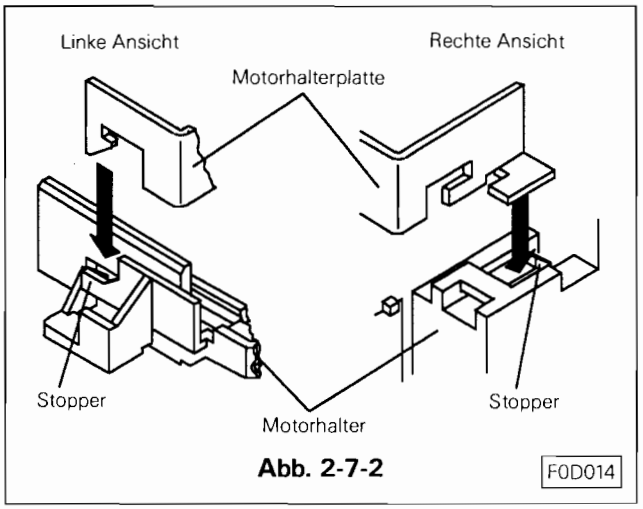


Abb. 2-7-2 F0D014

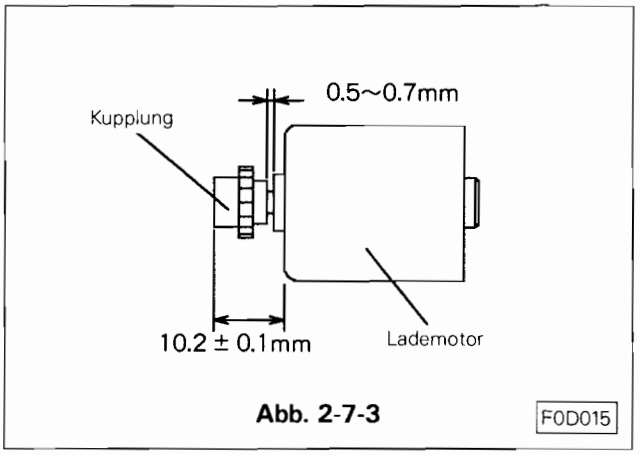


Abb. 2-7-3 F0D015

2-8 Andruckrolle

2-8-1 Ausbau (siehe Abb. 2-8-1)

A. Gerät in Ejectposition setzen.
B. Sicherungsring von der Andruckrollenkappe entfernen und Andruckrollenkappe entfernen.
C. Andruckrolleneinheit nach oben hin abziehen.
D. Oberteil von der Andruckrolle entfernen und Andruckrolle entfernen. Siehe Abb. 2-8-2.

2-8-2 Einbau (siehe Abb. 2-8-1)

A. Setzen Sie die Andruckrolle und das Oberteil der Andruckrolle zusammen, beachten Sie beim Einbau den Winkel für das Oberteil der Andruckrolle. (Siehe Abb. 2-8-2)
B. Die Andruckrolle auf dem Schaft des Chassis aufsetzen.
C. Abdeckung vom Andruckrollenarm mit Sicherungsring sichern.

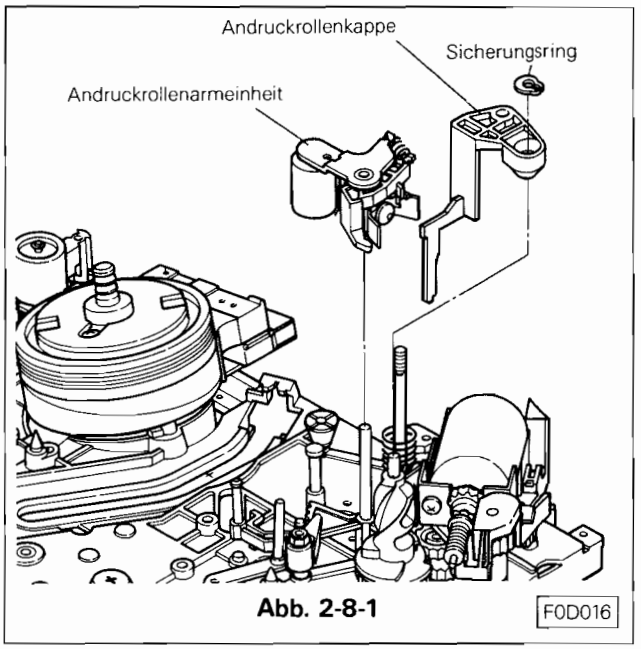


Abb. 2-8-1 F0D016

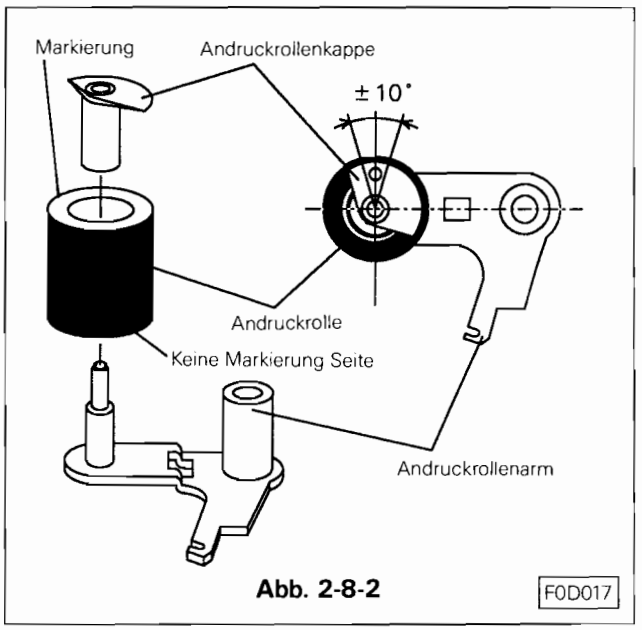


Abb. 2-8-2 F0D017

2-9 Funktionsschalter

Anmerkung:
Aus-und Einbau des Funktionsschalters in der Ejectposition.

2-9-1 Ausbau (siehe Abb. 2-9-1)

A. Fünf Leitungen vom Schalter von der Chassis PCB ablöten.
B. Die zwei Halter vom Schalter lösen. (Beachten Sie, daß die Halter nicht brechen.)
C. Den Funktionsschalter nach oben hin vorsichtig rausnehmen, beachten Sie dabei das alle Anschlußpunkte losgelöst sind.

Einbau (siehe Abb. 2-9-2)

A. Stellen Sie sicher, daß die Makierungen am Schalter übereinstimmen.
B. Fein Einstellung siehe Abb. 2-9-2.
Beachten Sie das gleiche Schalterstellung gewährleistet ist.
C. Befestigen Sie den Schalter im Chassis vorsichtig und beachten Sie dabei, daß der Schalter nicht in seiner Position verändert wird. Siehe Abb. 2-9-1.
D. Verlöten Sie alle Anschlußleitungen mit der PCB.

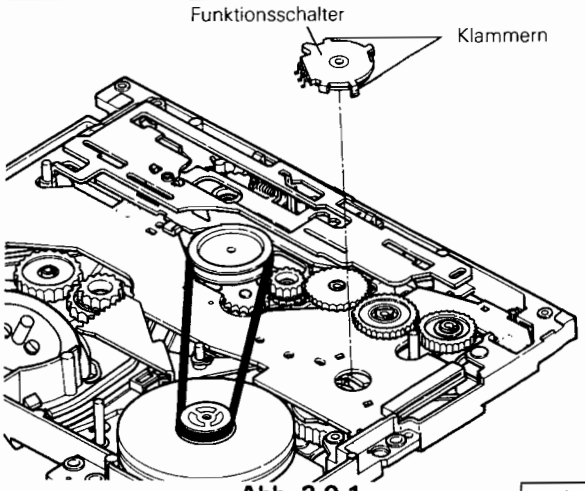


Abb. 2-9-1 F0D018

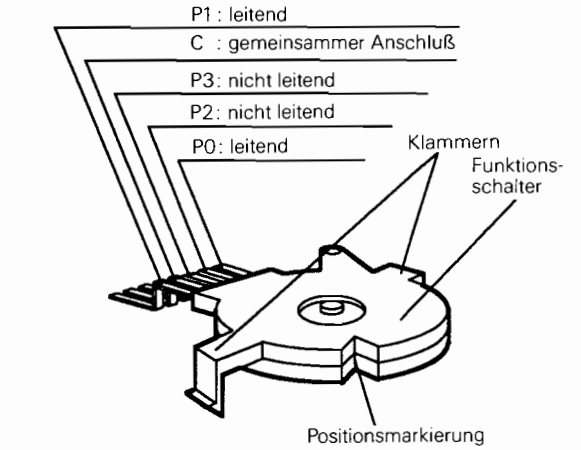


Abb. 2-9-2 F0D019

2-10 Rückwickelteller

2-10-1 Ausbau (siehe Abb. 2-10-1)

A. Entfernen Sie das Kassettenfach siehe Teil 2-1-1.
B. Befestigungsschraube vom T-Bandhalter lösen.
C. Die Klammer des T-Bandhalters mit einem schmalen Schraubenziehr lösen (siehe Abb. 2-10-2) T-Bandhalter vorsichtig entfernen, beachten Sie, daß das Bremsband nicht verschmutzt.
D. Die Bandzugfeder vom Bandzugarm und vom Bandzughebel entfernen.
E. Den Sicherungsring ⓑ, vom Bandzugarm entfernen und den Bandzugarm nach oben hin herausnehmen.
F. Die Bandzugregulierungsfeder S vom Bandzugregulierungsarm S und vom Bandzughebel entfernen.
G. Die Sicherungsfeder vom Sicherungsarm und vom Bandzugarm lösen.

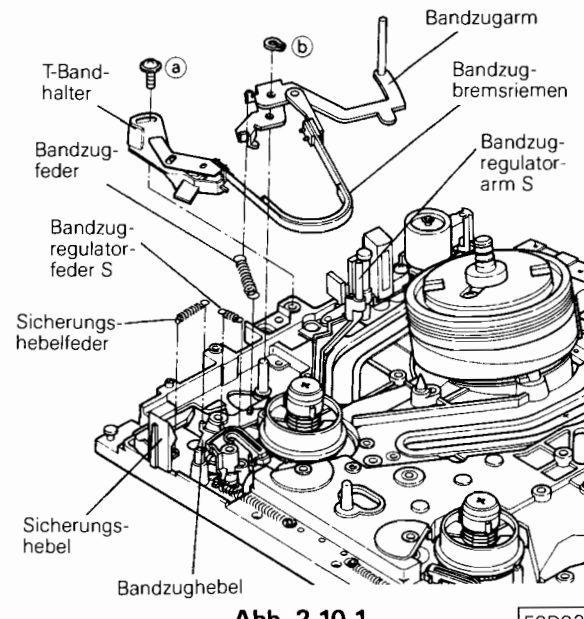


Abb. 2-10-1 F0D020

H. Hauptbremse S lösen und den Bandzughebel vom Schaft entfernen. (Siehe Abb. 2-10-3)
I. Den Bandzugregulationsarm S lösen und vom Schaft entfernen.
J. Wird die Hauptbremse S etwas im Uhrzeigersinn gedreht, Kann der Wickelteller vom Chassis nach oben hin entfernt werden. Siehe Abb. 2-10-3.

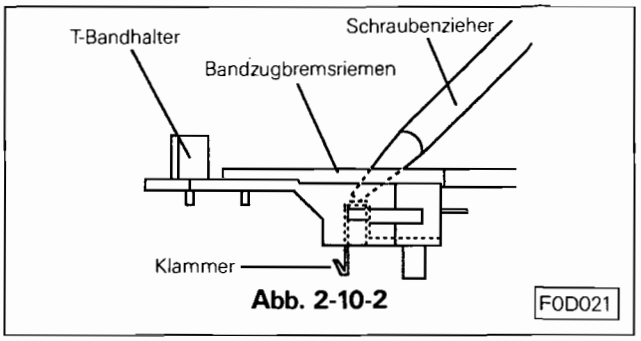


Abb. 2-10-2 F0D021

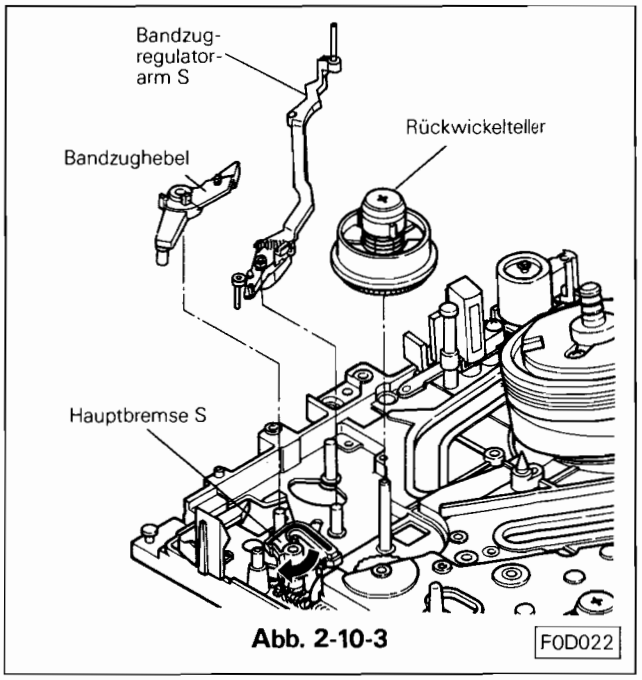


Abb. 2-10-3 F0D022

2-10-2 Einbau (siehe Abb. 2-10-4)

A. Die Hauptbremse S durch leichte Rechtsdrehung von der Wickeltellerachse entfernen. Den Rückwickelteller so aufsetzen, daß die Zahnräder vom Wickelteller und vom Wickeltellerantrieb ineinander greifen.
B. Den Bandzugregulatorarm S einsetzen.
C. Den Bandzugarm auf der Achse neben der Hauptbremse aufsetzen.
Anmerkung:
Den Bandzugarm so aufsetzen, daß der Pin an der Unterseite des Arms in den Schlitz an der Front des Chassis eingepaßt ist. (Siehe Frontansicht)
D. Die Feder für den Sicherungshebel, am Sicherungshebel und am Bandzugarm einhängen.
E. Die Feder S für den Bandzugregulatorarm am Regulatorarm S und am Bandzughebel einhängen.

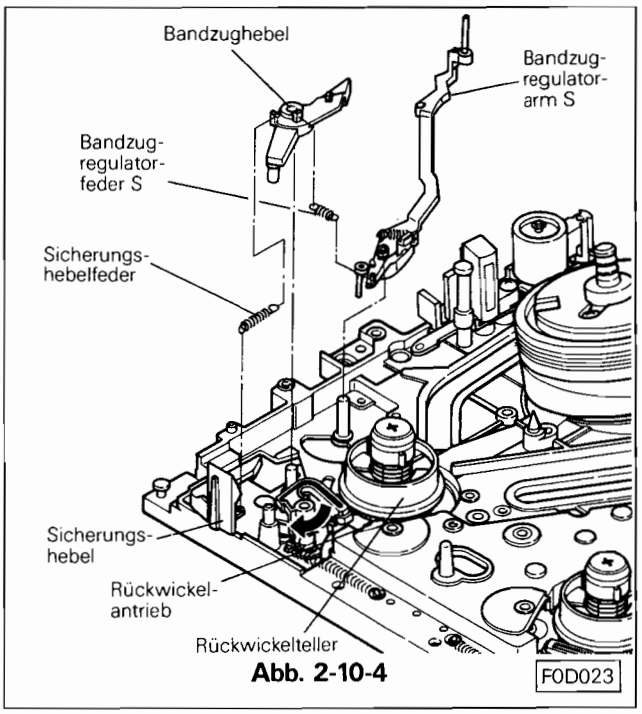


Abb. 2-10-4 F0D023

F. Den Bandzugarm auf die Achse aufsetzen und mit Sicherungsring ⓑ sichern. (Siehe Abb. 2-10-5)

G. Bandzugfeder zwischen Bandzughebel und Bandzugarm einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-5)

H. Das T-Band vorsichtig auf das Chassis aufsetzen und den Halter mit Schraube ⓐ leicht befestigen. Beachten Sie, daß das Bremsband frei von Schmutz oder Fett ist. (Siehe Abb. 2-10-5)

Anmerkung:

Beim Einsetzen des T-Bandhalter darauf achten, daß der Haken am Halter fest im Chassis einrastet, ist das Einrasten schwierig, benutzen Sie einen kleinen Schraubenzieher und drücken den Haken leicht ins Chassis. (Siehe Abb. 2-10-2)

I. Die Hauptbremse S und den Bandzugregulatorarm vom Wickelteller lösen und sicherstellen, das der Wickelteller sich leicht drehen läßt.

J. Die Wickeltellerhöheneinstellehre (Best. -Nr. 859C342000) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-6)

K. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Makierung SP zum Rückwickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. (Siehe Abb. 2-10-7)

L. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte an der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-10-7)
   A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
   B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts

M. Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.

N. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.

O. Bandzugeinstellung wie unter 3-1 beschrieben durchführen.

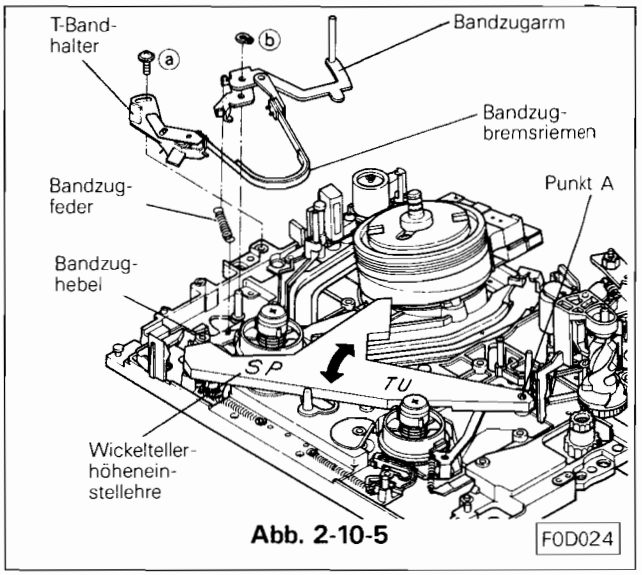


Abb. 2-10-5 F0D024

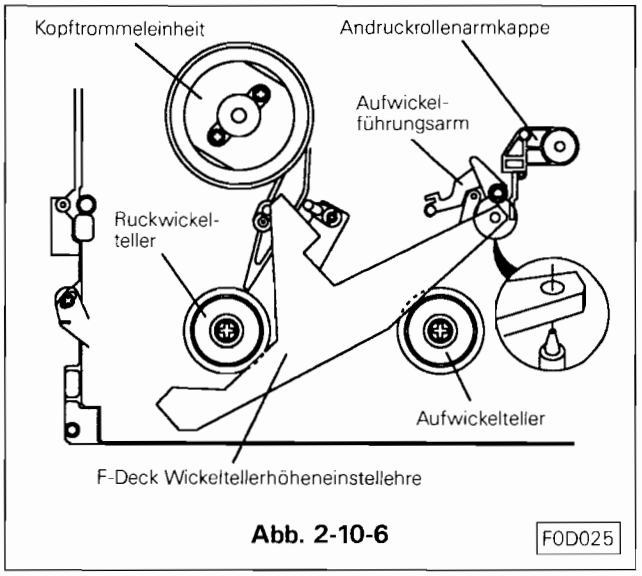


Abb. 2-10-6 F0D025

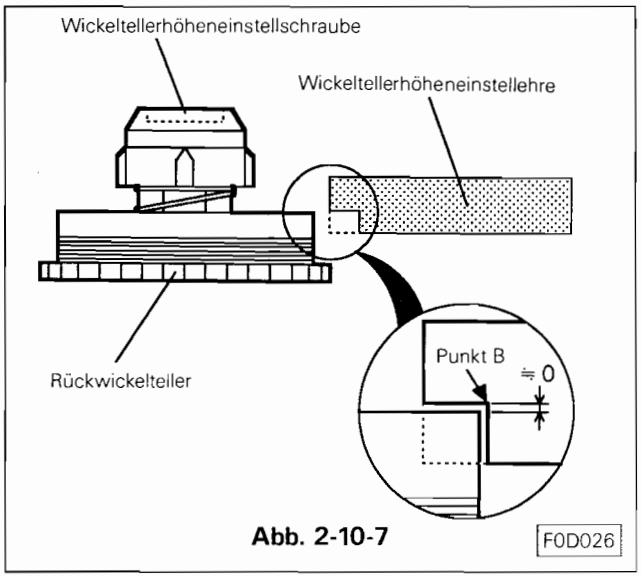


Abb. 2-10-7 F0D026

2-11 Aufwickelteller

2-11-1 Ausbau (siehe Abb. 2-11-1)

A. Kassettenfach wie unter 2-1-1 beschrieben ausbauen.
B. Die Feder T und die Feder RS zwischen Bandzugregulatorarm T und Hebel RS entfernen.
C. Die Sicherungsscheibe am Bandzugregulatorarm entfernen.
D. Den Bandführungsarm, Aufwickelseite, nach rechts bewegen und den Bandzugregulatorarm T von der Achse abziehen.
E. Die Hauptbremse durch Linksdrehung vom Wickelteller lösen und den Wickelteller nach oben hin von der Achse abziehen.

2-11-2 Einbau (siehe Abb. 2-11-2)

A. Die Hauptbremse T durch Linksdrehung vom Wickeltellerschaft entfernen den Wickelteller auf den Schacht aufsetzen so daß das Wickeltellerzahnrad und das Zahnrad vom Antrieb ineinanderrasten.
B. Den Bandführungsarm durch rechts Bewegung vom Wickelteller entfernen, den Bandzugregulatorarm T auf die Achse aufsetzen und mit der Sicherungsscheibe sichern.
C. Die Feder T und die Feder RS zwischen Anzugregulatorarm T und Hebel S einhaken.
D. Die Hauptbremse T und den Bandzugsregulatorarm T vom Wickelteller lösen und sicherstellen, daß der Aufwickelteller sich leicht drehen läßt.
E. Die Wickeltellerhöheneinstellehre (Best. -Nr. 859C342000) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. Siehe Abb. 2-10-6.
F. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Markierung TU zum Wickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. Siehe Abb. 2-11-3.
G. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-11-3)
   A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
   B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts
H. Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.
I. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.

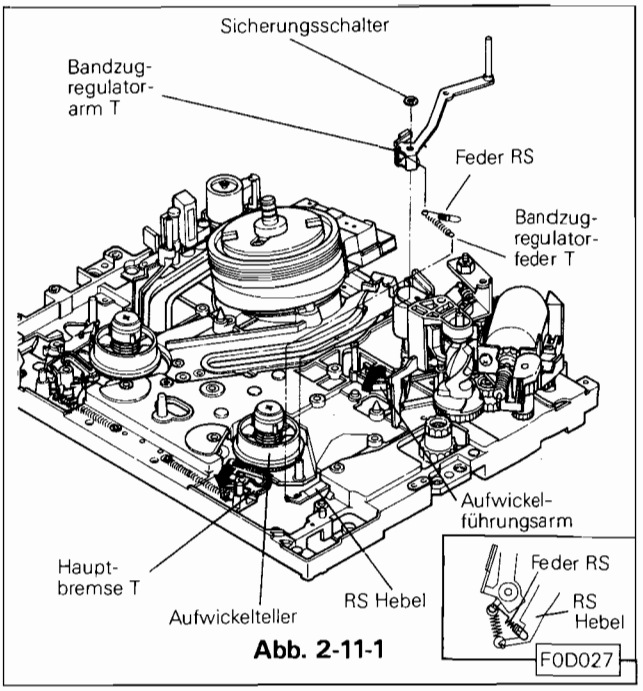


Abb. 2-11-1

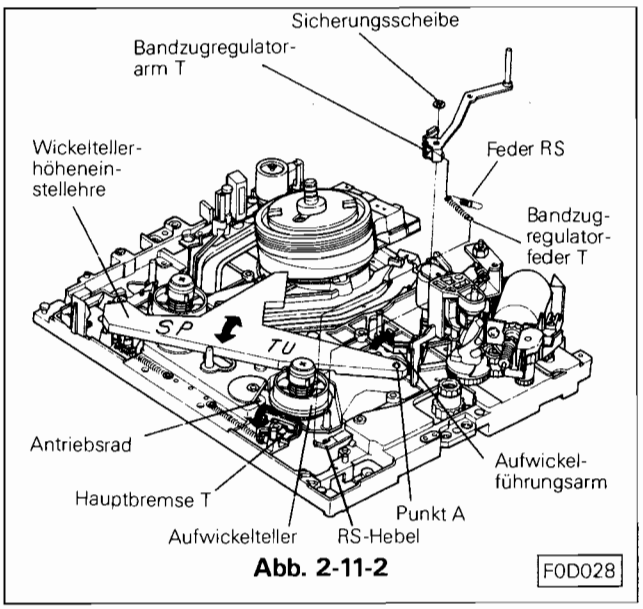


Abb. 2-11-2

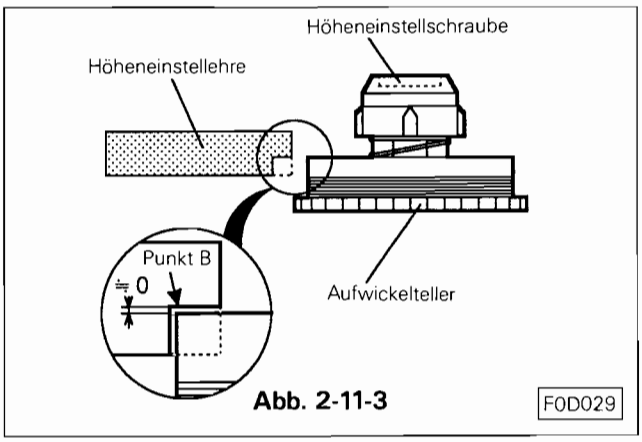


Abb. 2-11-3

2-12 A/C Kopf

2-12-1 Ausbau (siehe Abb. 2-12-1)

A. Stecker an der A/C Kopfplatine entfernen.
B. Befestigungsmutter von der A/C Kopfeinheit entfernen.
   Kopfeinheit unter vorsichtiger Beachtung der A/C Kopfarmfeder die die Kopfeinheit auf rechts Anschlag hält, von der Achse abziehen.
D. Die drei A/C Kopf Befestigungsschrauben (ⓐ, ⓑ und ⓒ und die A/C Feder (siehe Abb. 2-12-2) entfernen, den A/C Kopf vom A/C Halter entfernen.
E. Die A/C Kopf PCB vom A/C Kopf ablöten. Siehe Abb. 2-12-2.

2-12-2 Einbau (siehe Abb. 2-12-2)

A. A/C Kopf PCB an den Kopf anlöten.
B. A/C Kopf am Halter mit den drei Befestigungsschrauben (ⓐ, ⓑ und ⓒ) und die A/C Feder befestigen.
   Anmerkung:
   Den A/C Kopf so befestigen, daß das Kopfunterteil mit dem Kopfhaltearm parallel ist. Mit der Einstellschraube ⓒ die Höhe so einstellen, wie in Abb. 2-12-3 beschrieben.
C. Die Kopfeinheit auf dem Schacht aufstezen während die A/C Haltearmfeder ca. 60 nach rechts gedrückt wurde. (Siehe Abb. 2-12-1)
D. Die Haltearmbefestigungsmutter so weit anziehen das der Abstand zwischen Haltearm und Chassis ca. 7mm beträgt. Siehe Abb. 2-12-3.
E. Stecker auf der A/C Platine aufstecken. Siehe Abb. 2-12-1.
F. Einstellungen für den A/C Kopf und der Phase wie unter 3-3 und 3-4 beschrieben durchführen.

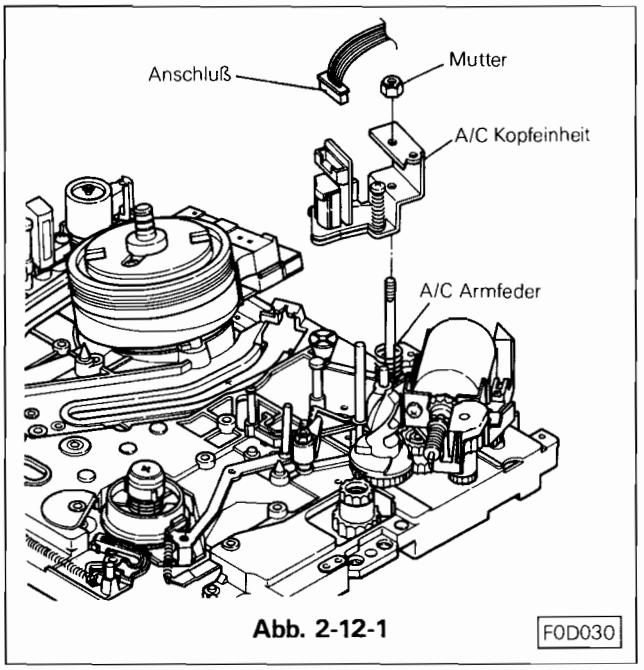


Abb. 2-12-1 F0D030

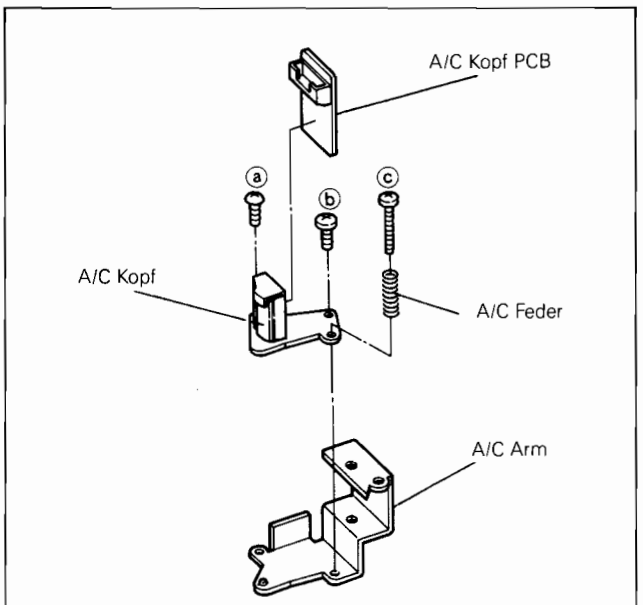


Abb. 2-12-2 F0D031

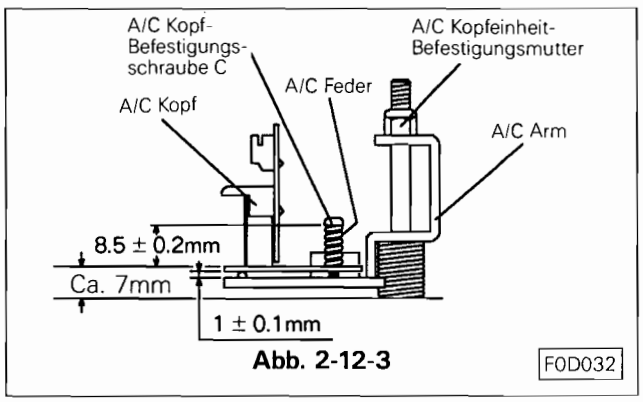


Abb. 2-12-3 F0D032

2-13 Umlenkarm Aufwickelseite

2-13-1 Ausbau (siehe Abb. 2-13-1)

A. Den Rekorder in Ejectbetrieb setzen.
B. Andruckrollenarmeinheit ausbauen siehe 2-8 Andruckrolle.
C. Die Andruckrollensteuerkurve und den TU/G Arm vom Schaft gleichzeitig entfernen.
D. Die Befestigungsmutter des Aufwickelführungsarms entfernen, den Aufwickelführungsarm vorsichtig nach oben hin abziehen, so daß nicht die TU/G Feder verloren geht.

2-13-2 Einbau (siehe Abb. 2-13-1)

A. Die TU/G Feder und den Bandführungsarm so einsetzen, daß die eine Seite an dem Bandführungsarm und die andere Seite am Haltepin befestigt ist. Den Bandführungsarm mit der Haltemutter lose befestigen.
B. Die Wickeltellerhöheneinstellehre für das F-Chassis einsetzen, (siehe Abb. 2-10-6) die Höhe des Bandführungsarms mit der Befestigungsschraube so einstellen, daß die untere Flanke des Führungsbolzens gleiche Höhe hat mit dem Punkt B für das F-Chassis. (Siehe Abb. 2-13-2)
C. Die Andruckrollennockenwelle und die TU/G Zahnstange gleichzeitig so einsetzen, daß die Markierung wie in Abb. 2-13-3 übereinstimmt.
D. Die Andruckrolleneinheit auf dem Schaft von dem Chassis aufsetzen.
E. Die Andruckrolleneinheit mit der Andruckrollenkappe einsetzern und mit dem Klemmring sichern.

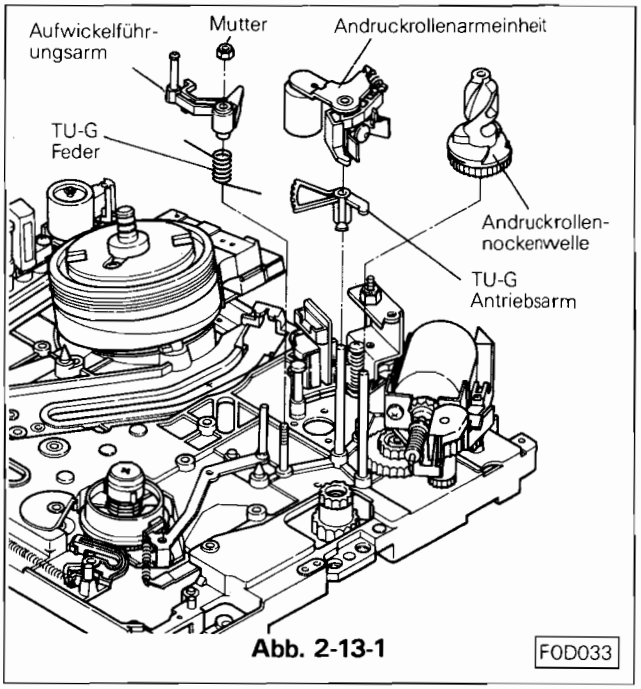


Abb. 2-13-1 F0D033

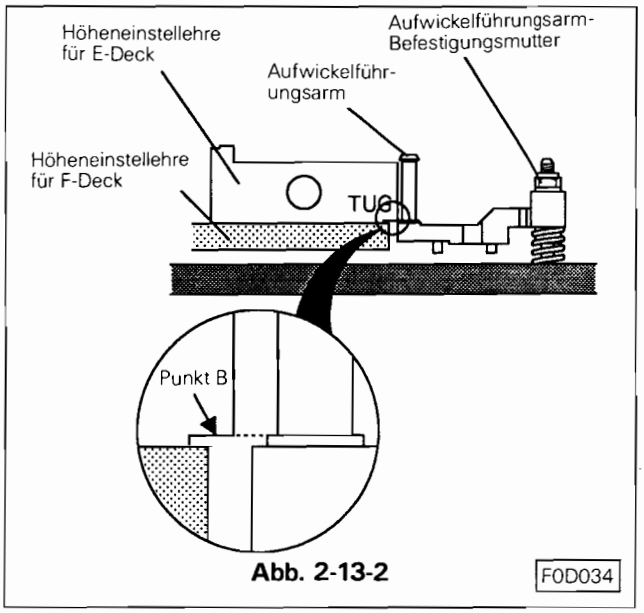


Abb. 2-13-2 F0D034

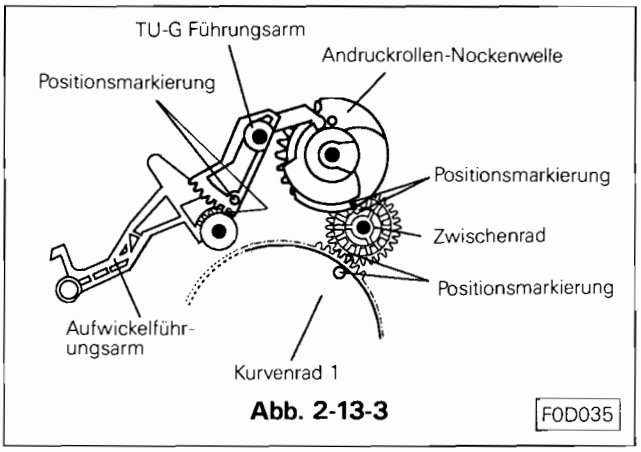


Abb. 2-13-3 F0D035

2-14 Deck PCB (Leiterplatine)

2-14-1 Ausbau (siehe Abb. 2-14-1)

A. Die Kapstanbremsfeder von der Kapstanbremse und dem Laderadarm entferenen.
B. Antriebsriemen auf der Rückseite des Chassis entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
C. Den Klemmring ⓕ (siehe Abb. 2-14-2) und den Laderadarm entfernen.
D. Anschlüsse am FE Kopf ablöten.
E. Nach dem Lösen der Halter die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 entfernen. Siehe Abb. 2-14-2.
F. Die zwei Klemmringe (ⓖ und ⓗ) entfernen. Die drei Halter wie in Abb. 2-14-3 lösen. und Platte B siehe Abb. 2-14-2 entfernen.
G. Die fünf Schrauben (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ und ⓔ) entfernen und die Chassis PCB ausbauen. (Siehe Abb. 2-14-2)

2-14-2 Einbau (siehe Abb. 2-14-2)

A. Sicherstellen das der Funktionsschalter in der Position Eject steht. Die Chassis PCB mit den fünf Schrauben befestigen und die Leitungen am FE Kopf anlöten. (Siehe Abb. 2-14-1)
Anmerkung:
Der Sicherungshebel wird über eine Feder nach links gezogen, drücken Sie den Sicherungshebel vorwärts und setzen Sie die PCB auf das Chassis.
B. Die Platte B unter Beachtung der Positionspine (ⓐ, ⓑ, ⓒ, ⓓ, ⓔ, ⓕ und ⓖ) einsetzen (siehe Abb. 2-14-3). Die Platte B mit den drei Haltern und den zwei Klemmringen ⓖ und ⓗ befestigen.
C. Die Markierungen am Ladearm T und am Laderadarm müssen übereinstimmen (siehe Abb. 2-14-3). Den Führungspin vom Ladearm in die Führung vom Kurvenrad 2 einsetzen und den Ladearm mit Klemmring ⓕ sichern.
D. Die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 auf dem Schaft aufsetzen.
E. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)
F. Die Kapstanbremsfeder zwischen Kapstanbremse und Laderadarm auf der Oberseite des Chassis einsetzen. (Siehe Abb. 2-14-1)

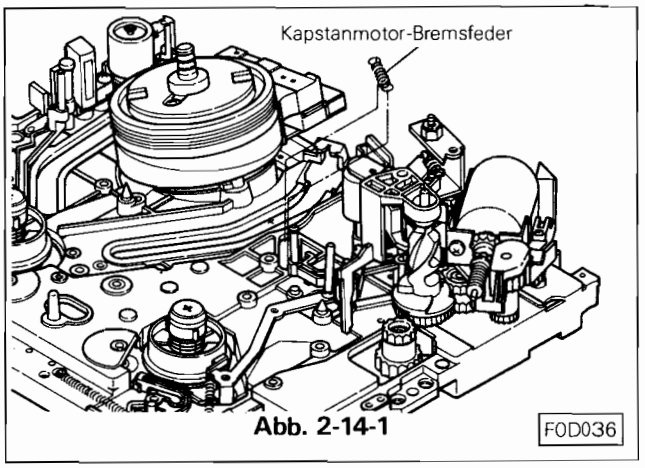


Abb. 2-14-1 F0D036

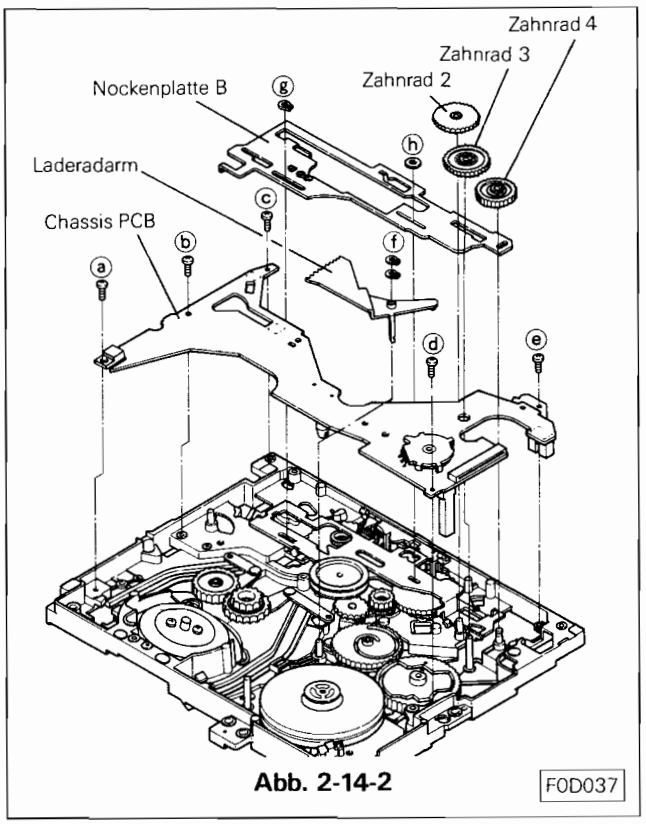


Abb. 2-14-2 F0D037

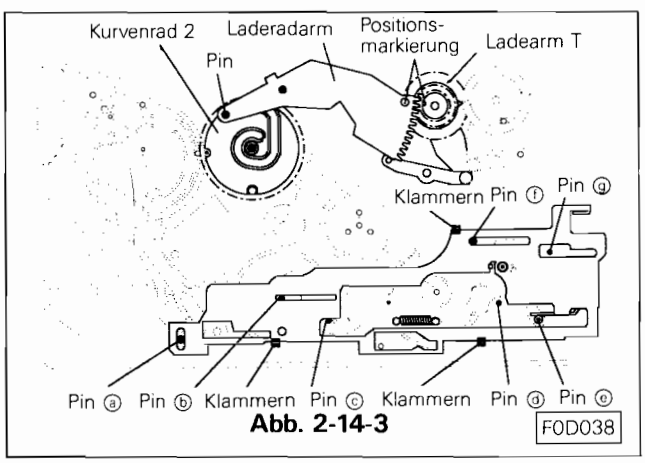


Abb. 2-14-3 F0D038

2-15 Position und Einbaufolge der Teile um das Hauptkurvenrad 1 (Rückseite des Chassis) (Siehe Abb. 2-15-1)

Anmerkung:
Den Einbau des Kurvenrad 1 und der Mechanikteile um das Kurvenrad 1 in der Eject Position vornehmen.

A. Das Positionsloch im Hebel RS und im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel RS auf dem Schaft aufsetzen. Das Positionsloch im Hebel C mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel C auf dem Schaft aufsetzen.

C. Beim Aufsetzen des Kurvenrades 1 sicherstellen, daß die Position der Hebel RS und C sich nicht verändert. Das Kurvenrad mit dem Sicherungshebel sichern. (Siehe Abb. 2-15-2)

Anmerkung:
Die Führugspine an den Hebeln RS und C befinden sich in der Kurve des Kurvenrades 1 wenn die Positionslöcher übereinstimmen. Stellen Sie sicher, daß die Führungspine sich in der Kurve des Kurvenrades befinden.

D. Unterlegscheibe auf Pin ⓒ aufsetzen (siehe Abb. 2-15-2) und die Nockenplatte C so einbauen, daß die Positionslöcher der Platte mit den Pinen ⓐ ~ ⓖ übereinstimmt.

E. Die Feder C der Nockenplatte an der Nockenplatte C und an dem Nockenplattenhalter befestigen. (Siehe Abb. 2-15-2)

F. Den Hebel B so einsetzen das der Führungspin des Führungshebels sich in der Kurve des Kurvenrades 1 befindet. (Siehe Abb. 2-15-3). Den Hebel mit den Klemmringen sichers. Das Positionsloch des Hebels für die F/L Führungsrolle mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:
Der Führungspin des F/L Hebels ist in der Kurve des Kurvenrades 2 wenn die Position korrekt ist. Sicherstellen das der Führungspin des Hebels sich in der Kurve des Kurvenrades 2 befindet.

H. Die Markierung von Kurvenrad 1 und Kurvenrad 2 nebeneinanderstellen und das Positionsloch von Kurvenrad 2 über das Positionsloch des Chassis stellen. Das Kurvenrad 2 einbauen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:
Sicherstellen, daß der Führungspin von der F/L Führungsrolle korrekt in der Kurve von Kurvenrad 2 ist.

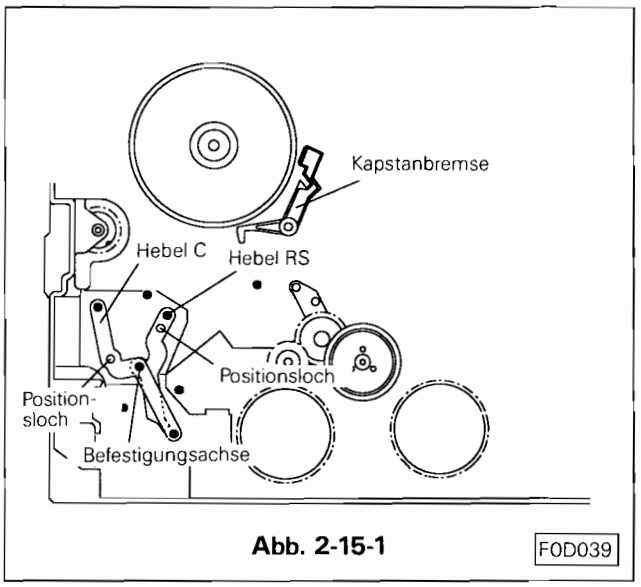


Abb. 2-15-1 F0D039

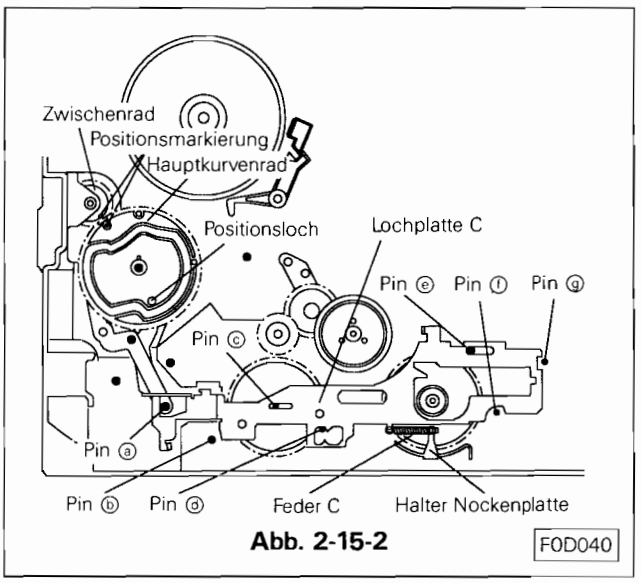


Abb. 2-15-2 F0D040

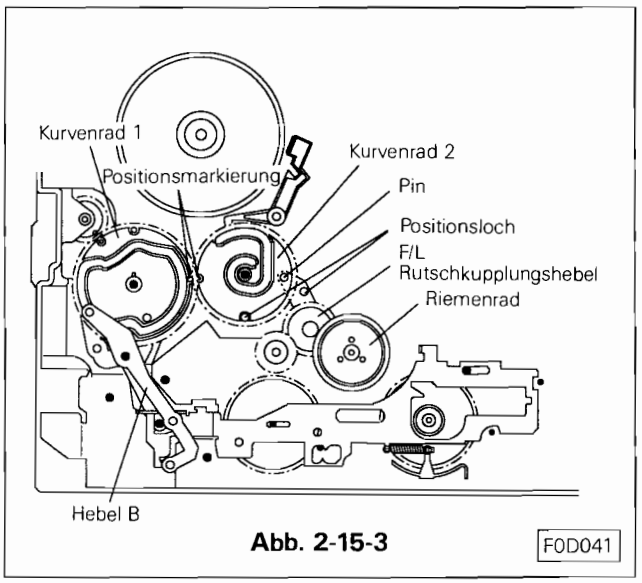


Abb. 2-15-3 F0D041

I. Den Funktionsschalter in die Eject Position bringen, die Mechanik PCB mit fünf Schrauben befestigen und den FE Head anlöten.
(Siehe Abb. 2-14-12 und 2-14-1)
Anmerkung:
Der Sicherungshebel wird von der Feder in der linken Position gehalten, zum Einbau der PCB den Sicherungshebel etwas nach vorne schieben.

J. Die Nockenplatte B so einbauen, daß die Pine ⓐ ~ ⓖ (siehe Abb. 2-15-4) und speziell der Pin ⓔ durch die Führungsschlitze zeigen, die Platte mit den drei Klemmen und den zwei Klemmringen ⓑ und ⓕ befestigen.

K. Die Markierungen am Ladearm T mit der Markierung den Laderadarm wie in Abb. 2-15-4 gezeigt in Verbindung bringen und den Laderadarm auf die dafür vorgesehene Achse aufsetzen, so daß der Führungspin in die Kurve von Kurvenrad 2 gelangt. Den Arm mit Klemmring sichern.

L. F/L Zahnrad 2, 3 und 4 einsetzen. (Siehe Abb. 2-15-5)

M. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)

N. Die Bandzugregelfeder T an Bandzugregelarm T und Hebel RS auf der Oberseite einhaken. (Siehe Abb. 2-11-2)

O. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm auf der Oberseite einhängen. (Siehe Abb. 2-15-6)

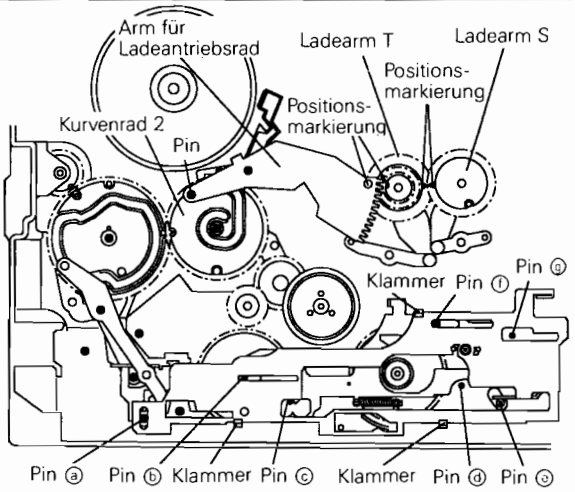


Abb. 2-15-4 F0D042

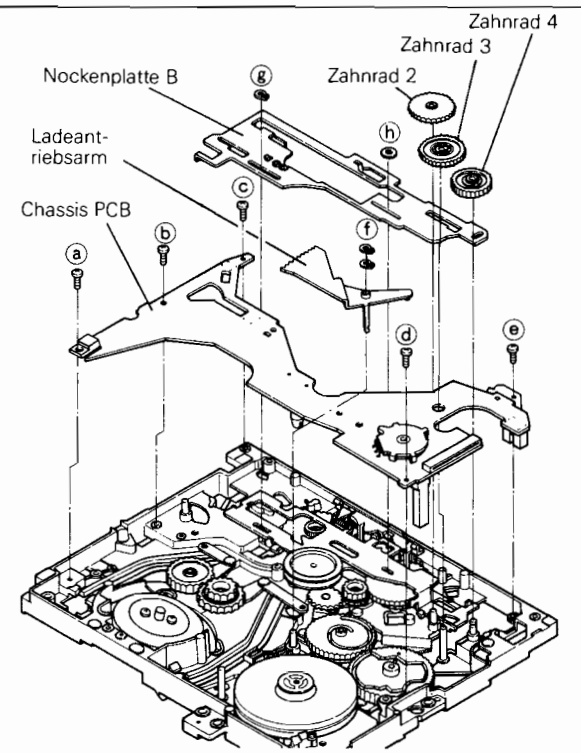


Abb. 2-15-5 F0D037

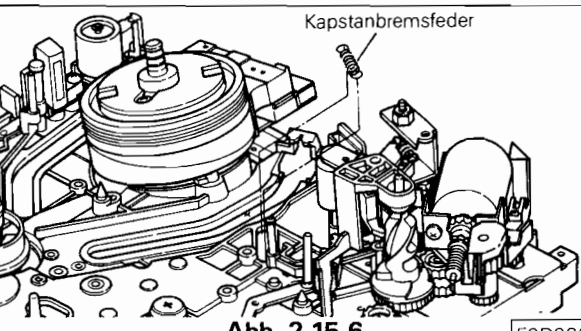


Abb. 2-15-6 F0D036

2-16 Umlenkrollen An- und Ablaufseite

2-16-1 Ausbau (siehe Abb. 2-16)

A. Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
B. Sicherungsschrauben lösen.
C. Die an der Oberseite befindliche Höheneinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Umlenkrolle nach oben hin herauszudrehen. Umlenkrolle herausziehen.

2-16-2 Einbau (siehe Abb. 2-16)

A. Sicherstellen das die neue Umelenkrolle an der Befestigungsseite mit einem Gummiring versehen ist.
B. Die neue Umlenkrolle in die Führung einsetzen.
C. Die Umlenkrolle rechtsherum soweit hineindrehen, bis sich Widerstand bemerkbar macht.
D. Nach dem feststellen des ersten Widerstandes die Umlenkrolle noch um 1/6 weiterdrehen und dann eine Umdrehung zurückdrehen.
E. Umelenkrolle nockmals bis zum ersten feststellbaren schwergängigen Punkt drehen und dann um 1/6 weiterdrehen.
F. Umlenkrolle mit Sicherungsschraube sichern, Abgleich und Einstellung der FM Hüllkurve wie unter 3-2.

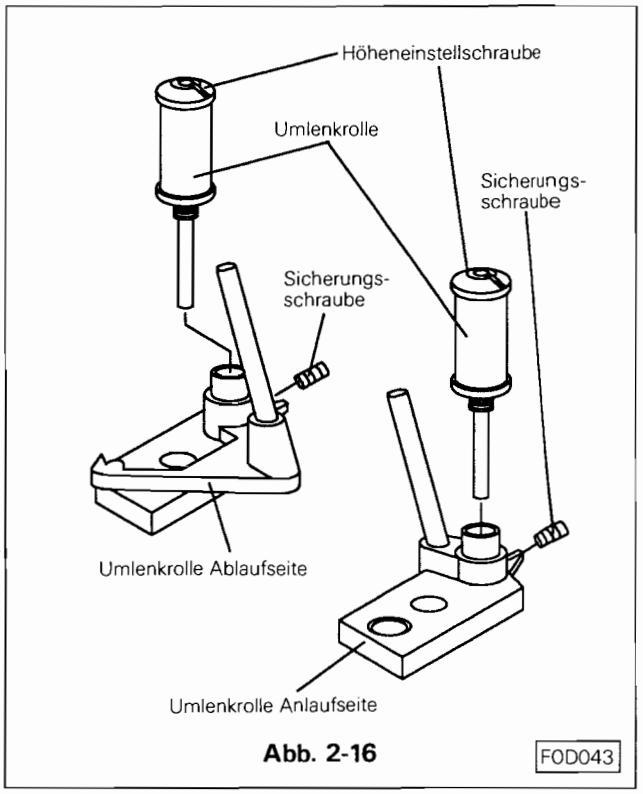


Abb. 2-16 F0D043

2-17 Lade- und Bandführungseinheit

2-17-1 Ausbau (siehe Abb. 2-17-1)

A. Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
B. Die Kapstanbremsfeder vom der Kapstanbremse und vom Laderadarm entfernen.
C. Hauptantriebsriemen entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
D. Den Bandzugarm und den Bandzugregulatorarm S mit einem Gummiband von der Umlenkrolle Abwickelseite fernhalten.

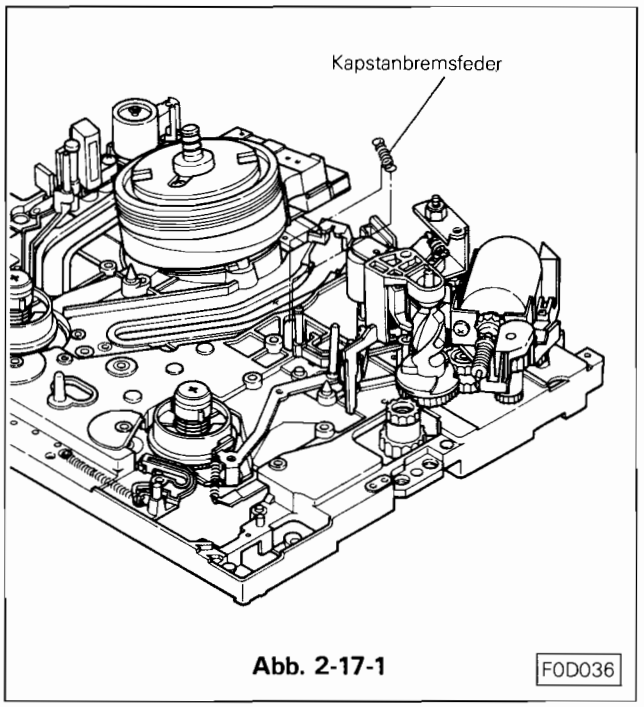


Abb. 2-17-1 F0D036

E. Den Sicherungsring vom Laderadarm entfernen. (Siehe Abb. 2-17-2)
F. Den Ladearm S und T in die Ladeposition bringen. (Siehe Abb. 2-17-2)
G. Klemme am Ladearm S lösen und Ladearm S entfernen. (Siehe Abb. 2-17-3)
H. Für den Ausbau der Umlenkrolleneinheit auf der Aufwickelseite den Ladearm T entfernen.
I. Die Klammern der Umlenkrollenschlitten lösen und die Umlenkrolleneinheit nach oben hin herausziehen. (Siehe Abb. 2-17-4)

2-17-2 Einbau (siehe Abb. 2-17-4)

A. Die neue Umlenkrolleneinheit auf die Führung setzen und den Schlitten von der Rückseite mit den Halteklammern befestigen.
B. Wurde die Umlenkrolle auf der Aufwickelseite gewechselt, muß zuerst der Ladearm T eingebaut werden. (Siehe Abb. 2-14-2)
C. Beim Einsetzen des Ladearms darauf achten das die beiden Markierungen vom Ladearm T und Ladearm S sebeneinander liegen. (Siehe Abb. 2-17-2)
D. Die Markierung am Ladeantriebsrad mit der Markierung am Ladearm T in übereinstimmung bringen und den Laderadarm in die Mechanik setzen, so daß der Führungspin am Arm in die Kurve des Kurvenrades 2 geführt wird. Den Arm mit einem Klemmring sichern.
E. Antriebsridmen aufleges. (Siehe Abb. 2-5)
F. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm befestigen. (Siehe Abb. 2-17-1)
G. Kassettenfach einbauen wie in 2-1-2 beschrieben.

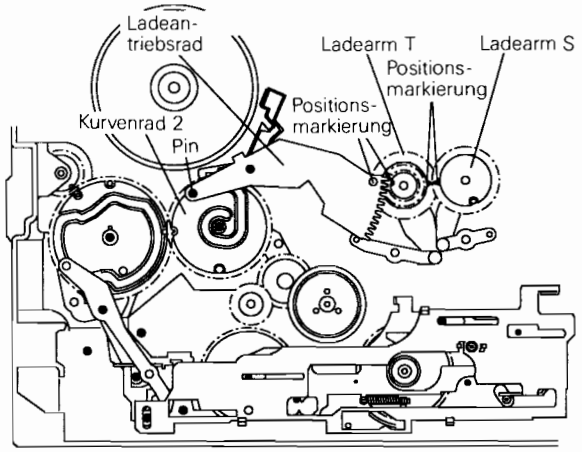


Abb. 2-17-2 F0D044

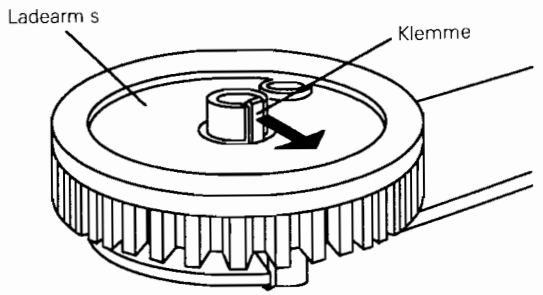


Abb. 2-17-3 F0D045

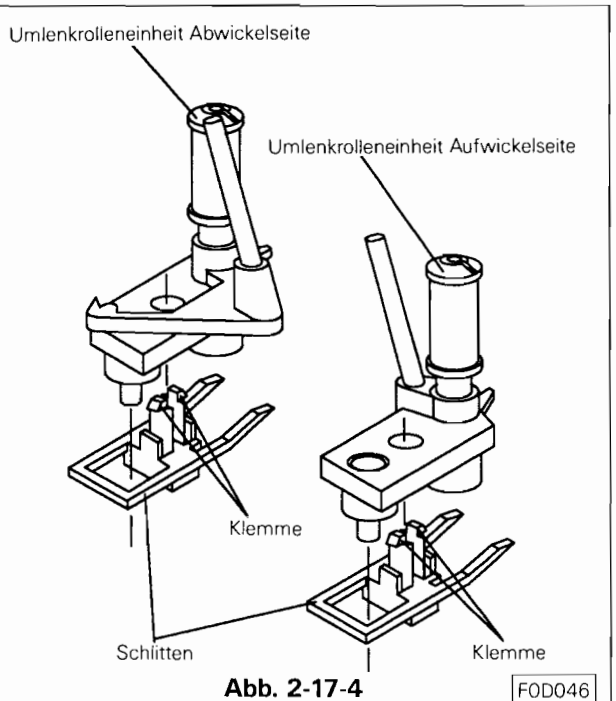


Abb. 2-17-4 F0D046

3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel

Anmerkung:
Vor den Einstellarbeiten in der Mechanik sollte die Trackingreglung wie folgt eingestellt werden: Bei Videorekordern mit Auto-Manueller Trackingumschaltung sollte auf manuel geschaltet werden und der Trackingregler in die ''klick'' Mittelstellung gebracht werden.
Bei Geräten ohne auto-manuelle Umschaltung muß der Autotracking ausgeschaltet werden. Das Abschalten des Autotrackings erfolgt durch eine Kurzschlußbrücke beschrieben in den für das Model entsprechende ServiceHandbuch.

Anmerkung:
Für Einstellarbeiten bei wiedergabebetrieb sollten die entsprechenden Aufnahmen auf der Testkassette benutzt werden, ohne weitere Angaben wird der Oszilloskope an TP 2A angeschlossen und extern mit dem Signal TP2H synchronisiert.

3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung

Für eine korrekte Mechanikposition vor der Einstellung eine Leerkassette für einige Minuten abspielen.

A. Bandzug Messkassette einlegen und den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
B. Nach dem stabilisieren der Anzeige sollte das Markierungsloch im Bandzugarm zwischen den beiden Markierungslöchern M/P im Chassis liegen.
   0±0.5mm. Der Abstand von der Mitte der Umlenkrolle zur Achsenmitte des Bandzugführungshebels der Abstand sollte 2±0.5mm betragen.
C. Bei nicht korrekter Position des Bandzugfühlarms wie folgt vorgehen:
   Die Halteschraube vom T Band lösen und die Position der T-Bandhalterung soweit verändern, bis die korrekte Position des Fühlarms erreicht ist.
D. Die T-Band Halteschrauben fest anziehen.
E. Sicherstellen, daß der Bandzug 50±6g-cm beträgt.
F. Kassette nochmals laden und nach der Beruhigung des Fühlhebels sicherstellen, daß dieser sich in der Toleranz von 1mm oder weniger befindet.

Anmerkung:
Die Toleranz des Bandzugs ist nicht genau festgelegt, sollte sie aber über 6g-cm liegen, könnte ein Fehler im Bandtransport oder an der Ab/Aufwickelmechanik vorliegen.

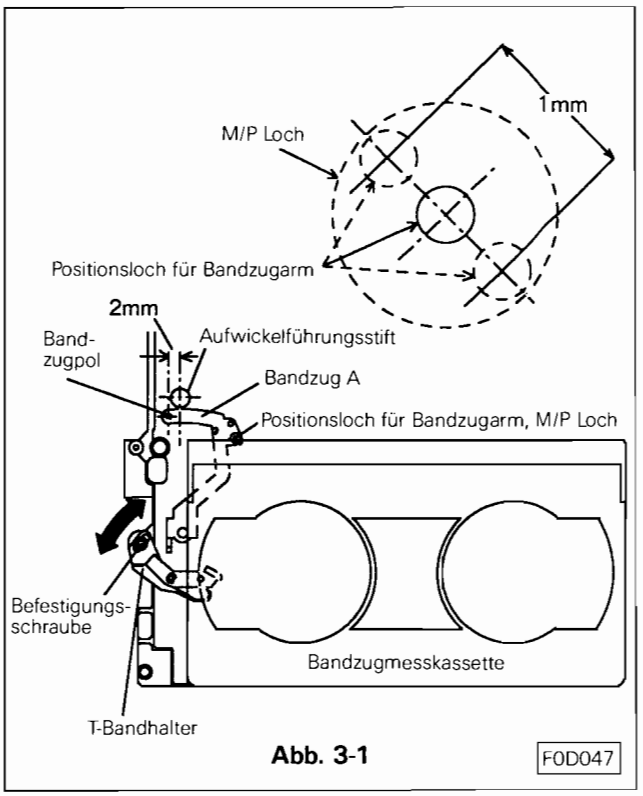


Abb. 3-1

3-2 Kontrolle und Einstellung der FM Hüllkurve

3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle (siehe Abb. 3-2-1)

A. Wiedergabe einschalten.
B. Manuelltracking Mittelstellung.
C. Die FM Form sollte wie in Abb. 3-2-1 gezeigt vorhanden sein.
D. Ist die FM Form wie in B oder C gezeigt muß die Höhe der Umlenkrolle an der Einlaufseite von der kopftrommeleinheit wie unter Abb. 3-2-2 gezeigt eingestellt werden. Bei einer FM Form wie in D oder E ist die Höhe der Umlenkrolle an der Ablaufseite einzustellen.

3-2-2 Einstellung der Umlenkrollenhöhe (Einlaufseite)

A. Sicherungsschraube soweit lösen bis die Umlenkrolle leichtgängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
B. Die Umlenkrolle Einlaufseite ist in den meisten Fällen zu tief bei der F/M Form wie in B und zu hoch wie in C. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
C. Weiter mit der Voreinstellung der Phase wie in Anleitung 3-2-4 beschrieben.

3-2-3 Einstellung der Umlenkrolle Ablaufseite (siehe Abb. 3-2-1)

A. Sicherungsschraube so weit lösen, bis die Umlenkrolle leicht gängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
B. Die Umlenkrollablaufseite ist in den meisten Fällen zu tief, bei der F/M Form wie in D und zu hoch bei der F/M Form wie in E. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
C. Nach der Höheneinstellung die Höhe und den Azimuth des A/C Kopfes einstellen. Wie in 3-3-2 beschrieben.
D. Voreinstellung der Phase wie unter 3-2-4 beschrieben.

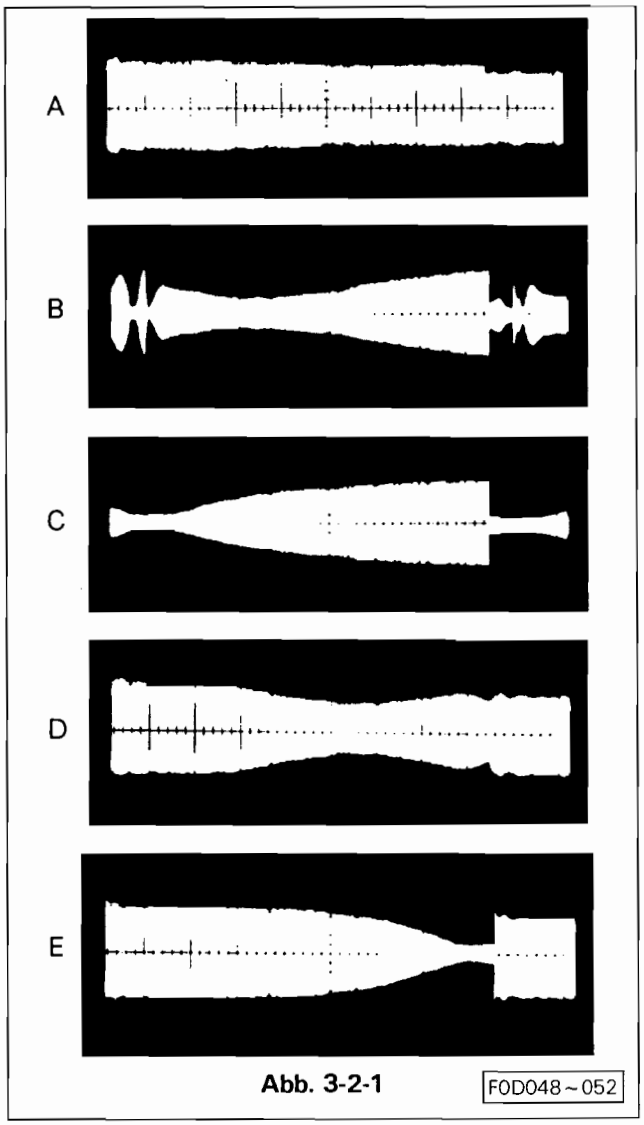


Abb. 3-2-1 F0D048~052

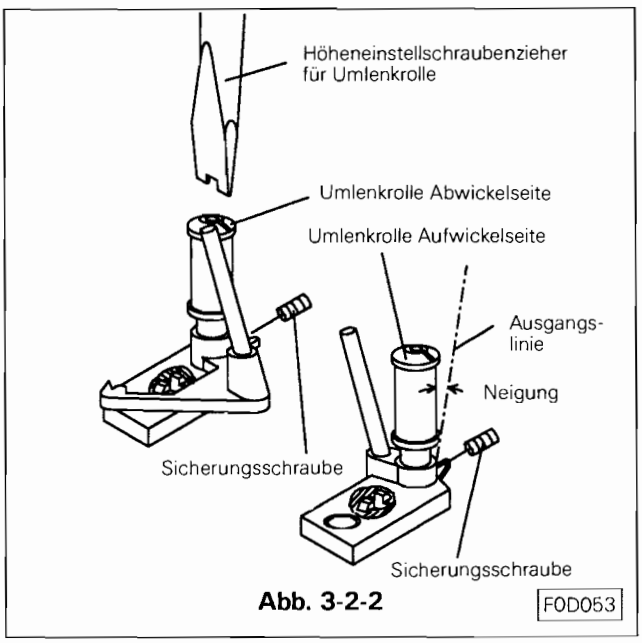


Abb. 3-2-2 F0D053

3-2-4 Voreinstellung der Phase (siehe Abb. 3-2-4)

A. Rekorder in Wiedergabestellung.
B. Manuelle Trackingmittelstellung.
C. F/M kontrolieren und gegebenenfalls Umlenkrollen einstellen.
D. Ist die F/M Form wie in F gezeigt mit der Schraube B, die F/M Amplitude auf Maximum stellen. (Siehe Abb. 3-2-3)

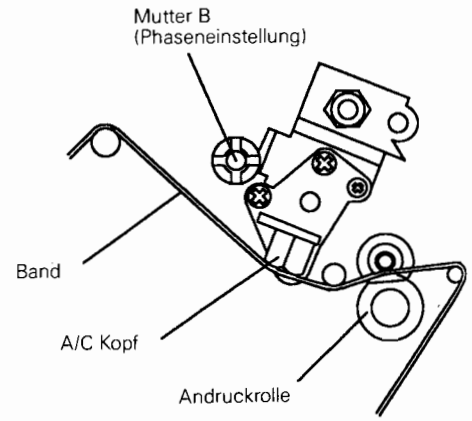
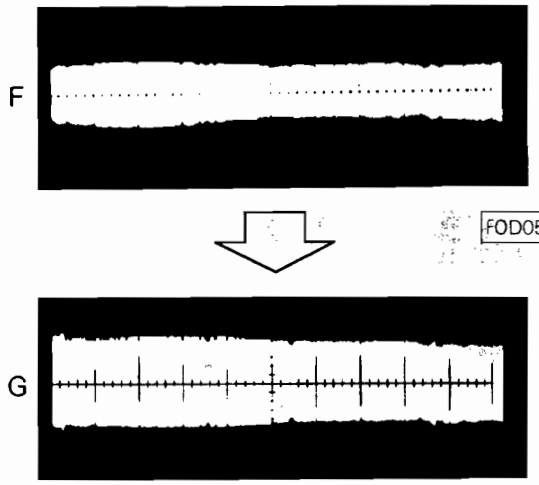


Abb. 3-2-3 FOD054

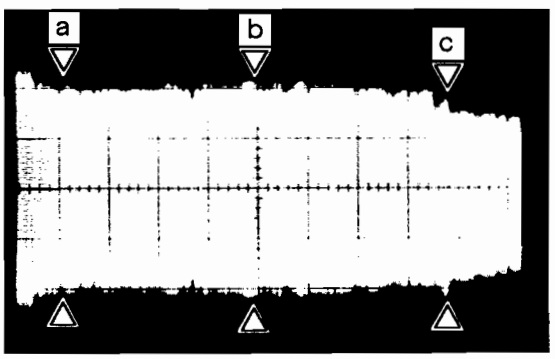


FOD055

Abb. 3-2-4 FOD056

3-2-5 Kontrolle der FM Amplituden Form (siehe Abb. 3-2-5)

A. Den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
B. Manuel Tracking einstellen und mit dem Trackingregler die Trackingposition verändern und kontrollieren ob die FM Amplitude gleichmäßig kleiner und größer wird.
C. Mit dem manuelen Trackingregler die Amplitude auf Maximum stellen und den Oszilloskope in der Amplitude so einstellen, daß fünf Kästchen Amplitude sichtbar sind.
D. Trackingregler so einstellen, daß die Mitte der Amplitude siehe Punkt b ca. 80% vom Maximum beträgt, ca. 4 Kästchen. Sicherstellen, daß die Amplitude in den Punkten a und c die Form hat wie in Abb. 3-2-5 gezeigt.
E. Ist die FM Hüllkurve in der gezeigten Form abweichend, muß ein neuer Abgleich vorgenommen werden. (Siehe Anleitung 3-2)



	VHS model	S-VHS model
a	Kleinster Wert 2.5 auf der Anzeige	Kleinster Wert 3.2 auf der Anzeige
c	Kleinster Wert 2.5 auf der Anzeige	Kleinster Wert 3.2 auf der Anzeige

Abb. 3-2-5 FOD057

3-2-6 Kontrolle der Bandführung an der Umlenkrolle 1 (siehe Abb. 3-2-6)

A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Durch Sichtkontrolle feststellen, ob an der Unterseite von der Umlenkrolle zwischen Unterseite Umlenkrolle und der Unterseite Band sich ein kleiner Spalt befindet.
C. Ist dies nicht der Fall, Umlenkrolle wie in 3-2-7 beschrieben auswechseln.
D. Nach dem wechsel der Umlenkrolle Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrolle Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
E. Zur Kontrolle einige Male die Kassette entladen und laden und sicherstellen das die FM Form sich nicht verändert.
F. Bei Veränderungen in der FM den A/C Arm überprüfen, ob dieser beweglich ist. Ist dies nicht der Fall, A/C Arm auswechseln und den A/C Kopf neu einstellen wie in 3-3 beschrieben.

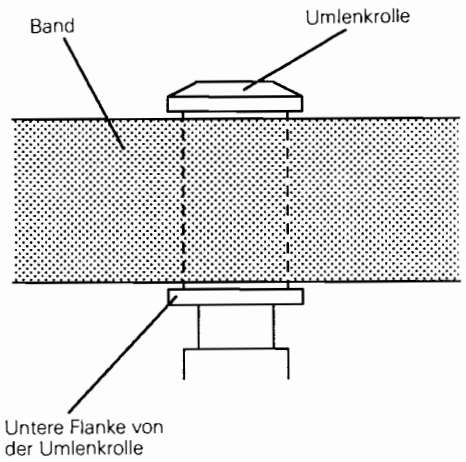


Abb. 3-2-6 F0DO58

3-2-7 Beim auswechseln der Umlenkrollen Markierungen beachten

A. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 1 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.
B. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 2 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 1 benutzen.
C. Ist die Markierung auf der Umlenkrolle wie unter 3 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.

Anmerkung:
In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit stärkerer Neigung ausgewechselt werden.

Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilenr. 635B0590[1]0)
Teil Nr.

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

3-2-8 Bandführungskontrolle an der Umlenkrolle-2

A. Den Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Auf beiden Umlenkrollen Ein- und Ablaufseite drücken und wieder lösen. Die FM muß dann wieder in die alte Form zurückgehen.
C. Ist das nicht der Fall, die Umlenkrollen wie in 3-2 auswechseln.
D. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
E. Sind alle Kontrollen und Einstellungen korrekt, die Umlenkrolle mit den Sicherungsschrauben sichern.

3-3 Einstellung vom Audio-Kontrollkopf

3-3-1 Neigungswinkel Einstellung von A/C Kopf (siehe Abb. 3-3-1)

A. Unbespieltes Band wiedergeben.
B. Durch langsame Rechtsdrehung der Schraube C die Bandführung soweit verändern daß die Unterseite des Bandes sich an der Unterseite der Umlenkrolle Abwickelseite leicht knickt.
C. Die Schraube C zurückdrehen bis das Knicken an der Unterseite des Bandes nicht mehr zu sehen ist.
D. Die Schraube C langsam nach rechts drehen bis zu dem Punkt, an der das Band anfängt zu knittern.

3-3-2 A/C Kopf, Azimuth und Höheneinstellung (siehe Abb. 3-3-1)

A. Ein Oszilloskope an den Audio-Ausgang anschließen und den Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Die Schraubenmutter A (Höheneinstellung) und die Schraube B (Azimutheinstellung) so einstellen, daß das Ausgangsignal maximum bekommt.
C. Den A/C Kopf gegen den Uhrzeigersinn drücken, nach dem Loslassen kontrollieren ob die Ausgangsamplitude sich nicht verändert hat.
D. Verändert sich die Amplitude den A/C Arm auf Beweglichkeit kontrollieren ist er nicht beweglich A/C Arm auswechseln und Neigungswinkel des A/C Kopfes wie in 3-3-1 beschrieben und den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes von Anfang an neu einstellen.
E. Durch leichtes drücken an der A/C Kopf Achse diese in die Richtung A und A' (siehe Pfeile) in der Abb. 3-3-3 bringen und sicherstellen, daß nach dem Loslassen das Maximum der Amplitude sich nicht verändert.
F. Hat sich die Amplitude verändert, die Höheneinstellmutter a so einstellen, daß die Ausgangsamplitude Maximum bekommt. Die A/C Kopfachse leicht in die Richtung B und B' (siehe Pfeile in Abb. 3-3-3) bewegen und kontrollieren ob die Ausgangsamplitude Maximum ist.
G. Während der Wiedergabe die Ausgangsamplitude kontrollieren und sicherstellen, daß die Veränderung der Amplitude kleiner 2 dB SS ist.
H. Überschreitet die Veränderung 2 dB SS, den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes einstellen.
I. Bei nicht Erfolg die Umlenkrolle Abwickelseite auswechseln und die Einstellung wie oben beschrieben für Azimuth und Kopfhöhe vornehmen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 1 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 2 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen.

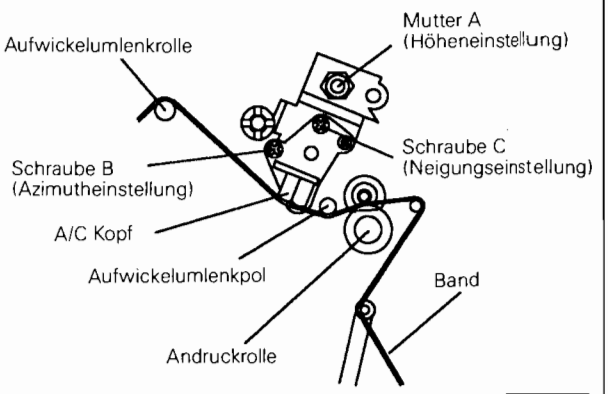


Abb. 3-3-1 F0D059

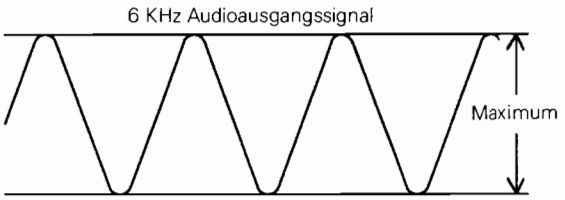


Abb. 3-3-2 F0D060

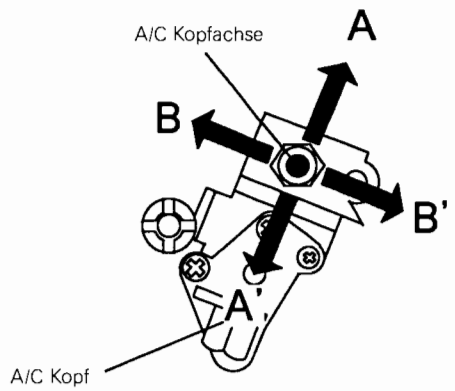


Abb. 3-3-3 F0D061

Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilenr. 635B0590 1 0)
Teil Nr.

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

Anmerkung:
In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit leichterer Neigung ausgewechselt werden.

J. Nach dem oben aufgeführten Abgleich, die Phase abgleichen wie in 3-4 beschrieben.

3-4 Phaseneinstellung (siehe Abb. 3-4)

A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
B. Manueltraking in Mittelstellung.
C. Die Phaseneinstellschraube B so einstellen, daß die FM Amplitude Maximum hat.
Anmerkung:
Die Phaseneinstellschraube nicht mehr als eine Umdrehung in beiden Richtungen verändern.
D. Ende der Trackingvoreinstellung.
E. Den manulen Trackingregler so einstellen, daß die FM Amplitude Maximum bekommt. Den Oszilloskope in der Teilung so einstellen, daß das Maximum der Amplitude 5 Kästchen beträgt.
F. Trackingregler in die Mittelposition setzen.
G. Sicherstellen, daß die FM Amplitude im Oszilloskope nicht kleiner als 4.8 Kästchen ist.
H. Ist die Amplitude kleiner als 4.8 Kästchen, muß der Trackingvorregler eingestellt werden. Die elektrische Abgleichanleitung für das entsprechende Model beachten.
I. Den A/C Kopf gegn den Uhrzeigersinn drücken und loslassen und sicherstellen, daß die Amplitude der FM in der gleichen Form vorhanden ist wie vorher.
J. Wenn die Amplitude sich verändert, den A/C Arm auf Beweglichkeit prüfen ist er nicht beweglich den A/C Arm auswechseln und den Audiokontrollkopf wie unter 3-3 beschrieben und die Phase von Anfang an neu einstellen.
K. Meherer Male Kassette laden und entladen und sicherstellen, daß sich die FM Amplitude nicht verändert.

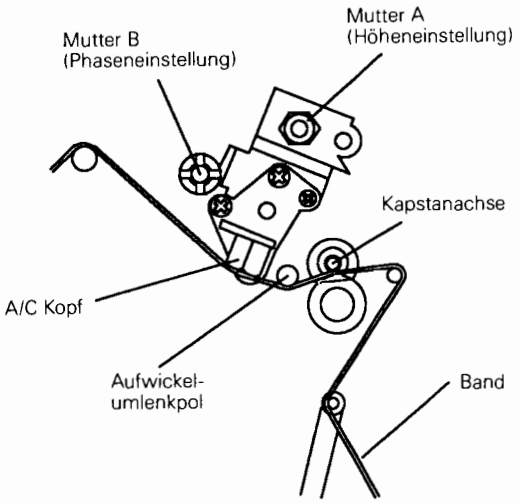


Abb. 3-4 F0D062

3-5 Einstellung Umlenkpol Aufwickelseite (siehe Abb. 3-5)

A. Eine nicht bespielte E 180er Kassette vom Ende an in Rückwärtssuchlauf betrieben.

B. Den Umlenkpol auf der Aufwickelseite auf der Höhe so einstellen, daß das Band sich nicht am oberen oder am unteren Rand der Umlenkrolle kräuselt.

Anmerkung:

Die Einstellmutter in die Einstellposition bringen. Die Einstellmutter nicht mehr als eine Umdrehung rechts oder links herum bewegen.

C. Kassettenauswurf betätigen und Kassette neu laden. Rückwärtssuchlauf nochmals einschalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der ober- oder Unterseite des Umlenkpols knittert.

D. Den Rekorder in Wiedergabe schalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der Umlenkrolle (Abwickelseite) an der oberen oder unteren Seite knittert.

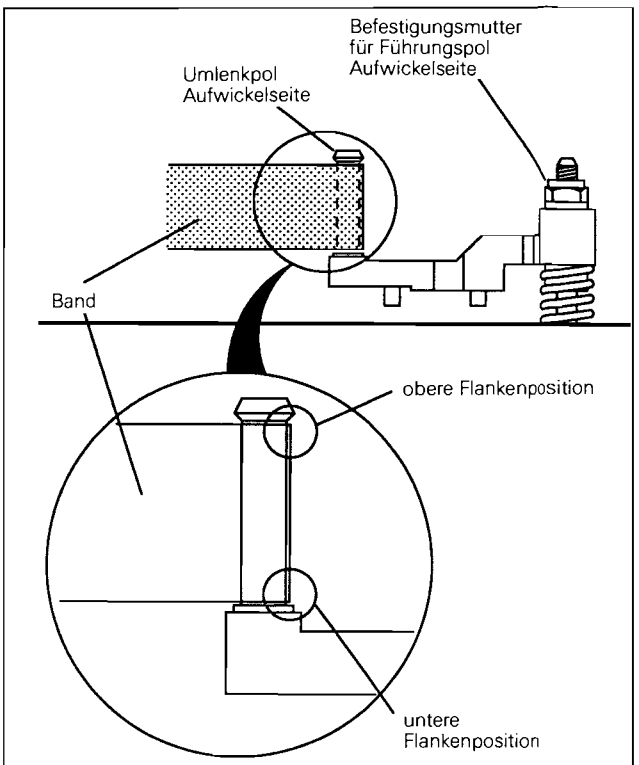


Abb. 3-5 FOD063

SPEZIFIKATION DES AUFNAHMESYSTEMS VPS

1. Das VPS-Signal

Das VPS-Signal ermöglicht es bei Zeitaufnahmen von Fernsehsendungen immer zum richtigen Zeitpunkt über die vorprogrammierte Aufnahme das Gerät Ein- und Auszuschalten. Das VPS-Signal wird in der 16. Zeile während des vertikalen Austastsignales gesendet. Siehe Abb. 1. Das VPS-Datensignal ist in Abb. 2 dargestellt.
Für das Wechseln der VPS-Daten sind die Sendeanstalten zuständig. Diese sind in den Wörtern 11 bis 14 enthalten.
Der normale VPS-Code enthält Zeitangabe und Programmangabe. Er wird mit dem Beitrag gesendet und vom Gerät als Programmidentifikation erkannt. Ein Beitrag, der für die Zeit von 0.00 bis 4.00 Uhr angekündigt war und dessen Beginn vor die Datumsgrenze vorgezogen wurde, behält das ursprüngliche Label. Im Falle der Verlängerung gilt das Label bis 4.00 Uhr des nächsten Tages, vorausgestzt der richtige Sendecode wird empfangen. Maximale Startzeit für eine verspätete Sendung ist der folgende Tag 4.00 Uhr.

2. VPS-Erwartungszeit und VPS-Aufnahmeart

2-1 Um 20:00 am Vortag der Startzeit schaltet sich der Rekorder ein und geht in die VPS-Erwartungszeit. In der VPS-Erwartungszeit schaltet sich das Gerät auf den entsprechenden Kanal und achtet auf das VPS-Signal.

2-2 Wenn ein VPS-Signal empfangen wird, das mit dem programmierten Signal übereinstimmt, schaltet sich das Gerät auf Aufnahme.

2-3 Wird kein VPS-Signal oder Statuscode übertragen, wird die originale Aufnahmezeit benutzt.

2-4 Wird während der VPS-Aufnahme ein Unterbrechungscode gesendet, stoppt die Aufnahme und das Gerät geht in VPS-Erwartung. Die Aufnahme wird fortgesetzt, sobald der reguläre VPS-Code wieder empfangen wird.

2-5 Wechselt der normale VPS-Code nach der programmierten Zeitaufnahme zu einem nicht normalen Code, so wird die Aufnahme beendet.

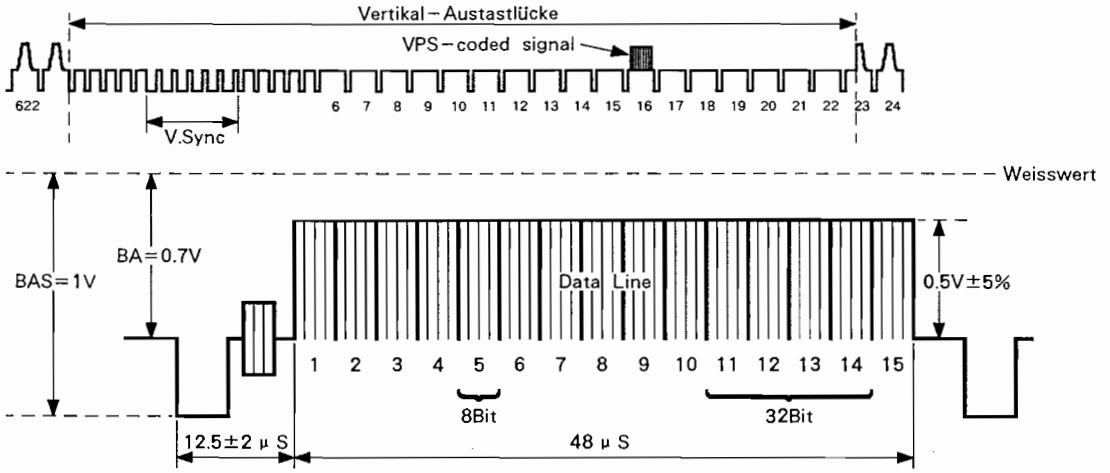


Abb. 1 Einfügung der Datenzeile ins FBAS-Signal

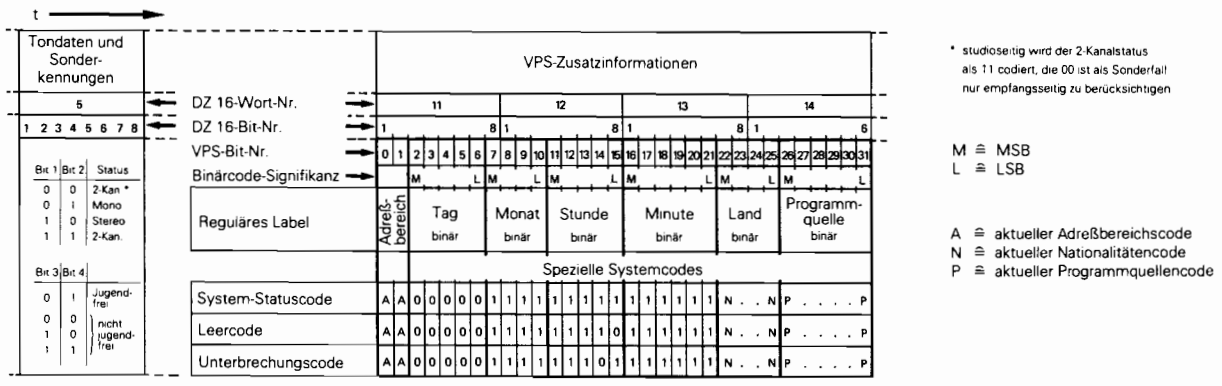


Abb. 2 Datenformat der Zusatzinformationen in der Datenzeile 16

ABKÜRZUGSSCHLÜSSEL

A/C : Audio/Control
ACC : Automatic Colour Control
A.E : Audio löschen
AFC : Automatische Frequenz Kontrolle
AFT-D : Automatische Feineinstellung Türschalter
AGC : Automatische Verstärkungskontrolle
AL : nach dem Laden
AMP : Verstärker
ANT : Antenne
A-PB : Audio Wiedergabe
A-REC : Audio Aufnahme
ALC : Automatische Lautstärkenkontrolle

BPF : Band-Pass Filter
B/W : Schwarz/Weiß

CASS : Cassette
CP : Capstan
CP-FG : Capstan-Frequency Generator
CP-F/R : Capstan Vorwärts/Rückwärts
CP-M : Capstan-Motor
CONV : Converter
CTL : Control
C-LAMP : Kassettenlampe
C-I LAMP : Kassettenindikator Lampe

DAL : verzögert nach dem Laden
DEMOD : Demodulator
DET : Detector
DL : Verzögerungsleitung
DL-REV : Verzögert Rückwärts
DL-FWD : Verzögert Vorwärts
DOC : Drop Out Compensator

EF : Emiterfolger
EMPHA : Emphasis
EQ : Equalizer
EE : Electric Electric
ES : End Sensor

FE-H : Löschkopf
FF : Flip Flop oder Schneller Vorlauf
FG : Frequency generator
FL-SW : Front-Ladeschalter
FLM : Front-Lademotor
F/R-SW : Vorwärs/Rückwärts-Schalter

G : Masse

HE-1 : Hole Element-1
HE-2 : Hole Element-2
H-LED : Feuchtigkeitsanzeige
H-SENS : Feuchtigkeitssensor
HPF : Hochpass-Filter

LIM : Begrenzer
LPF : Tief-Pass-Filter
LM : Lademotor

MDA : Motorantriebsverstärker
MC : Mechanik-Kontrolle
MIC : Microphone
MOD : Modulator

OPE : Operation
OSC : Oscillator

PB : Wiedergabe
PG : Pulse Generator
P/R-SW : Wiedergabe/Aufnahme-Schalter
PCB : Schaltplatine

REC : Aufnahme
REF : Reference
RIS : Aufnahmeverhinderungsschalter
RL-ROT : Wickelrotation
REW : Rückwärts
REG : Regulator
RS : Rückwärts suchen
RV-ROT : Rückwärts Rotation

SENS : Sensor
SM : Rückwickelmotor
S/P : Still/Pause
SS : Suchlauf
STBY : Betriebsbereit
S & H : Sample & Hold
SYNC SEP : Syncronimpuls Aufbereitung

TM : Wickelmotor
T-REC : Zeitaufnahme
T.P : Testpunkt
TR : Transistor
TU-P : Tuner-Spannungsversorgung

UL : Entladen

V.S. : Spannungssynthesizer
V. SYNC : vertical Syncron
VCO : Spannungskontrollierter Oszillator
VXO : Veränderbarer Kristall Oszillator

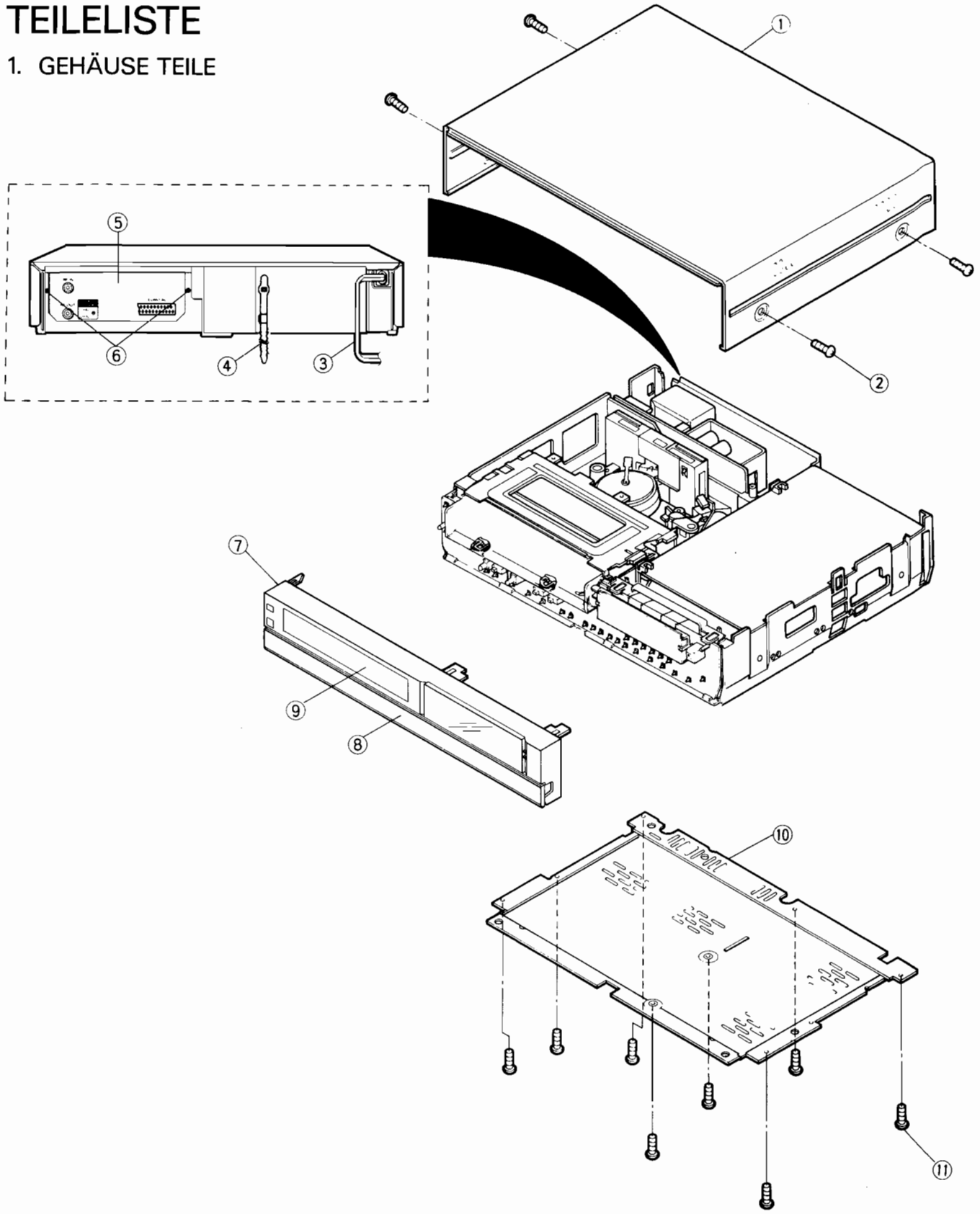
W/D : Schwarz/Weiß

X'OSC : Kristall-oszillator

Y/C : Y-Signal/Farbe

TEILELISTE

1. GEHÄUSE TEILE



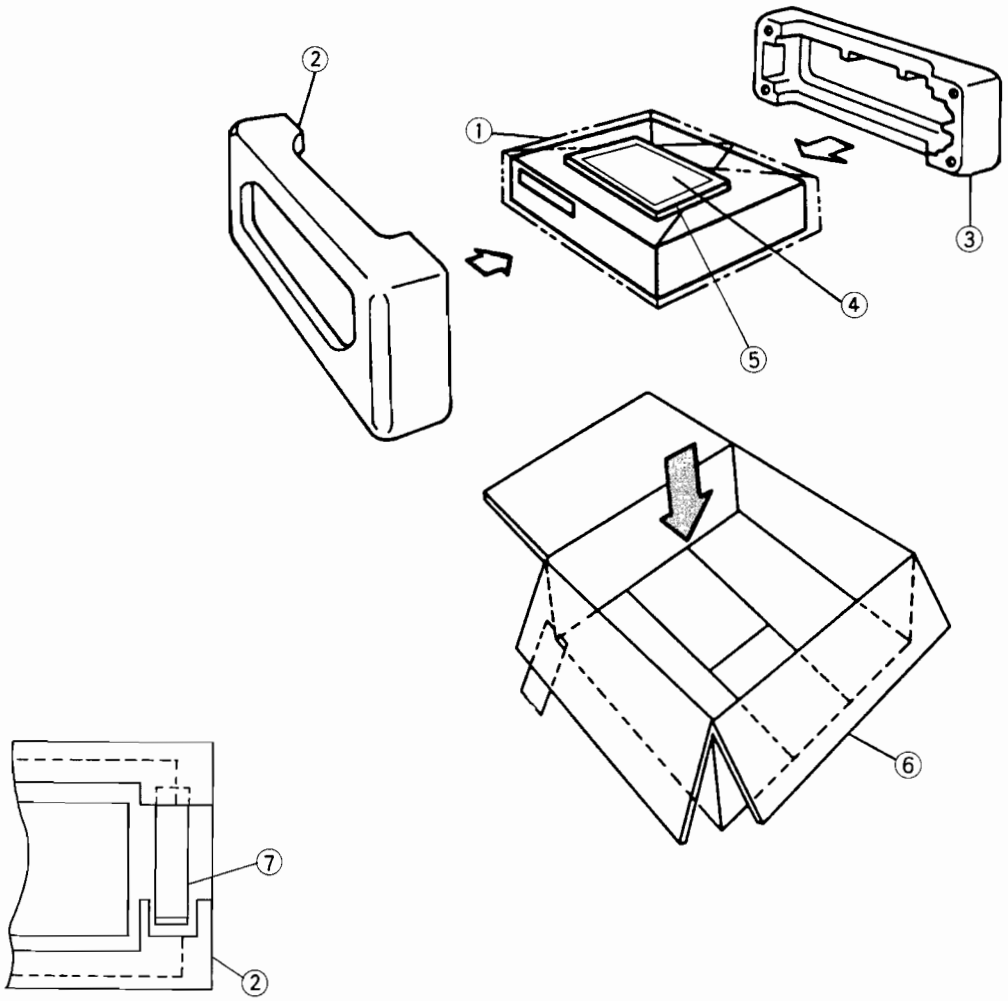
Anmerkung:

* Beschadigtes oder gebrochenes Netzkabel muß in jedem fall sofortgegen ein orginales Anschlußkabel ausgetauscht werden.

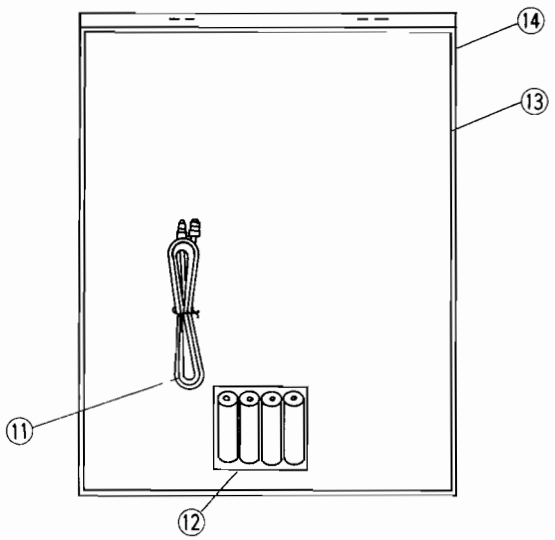
○ : NEW PARTS

	ITEM NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION
			CABINET ASSEMBLY	
	1	968C020020	TOP COVER	
	2	669D223080	SCREW-T-POINT	M3×10
	3	246C088010	AC POWER CORD[E, Y, S]	
	3	246C088030	AC POWER CORD[G]	
	4	641C748010	CORD-BAND	
	5	761B170010	ANTENNA COVER[E, Y, S]	
	5	761B177010	ANTENNA COVER[G]	
	6	669D359040	SCREW-TB-BLACK	
	7	701A431030	FRONT-PANEL	
	8	702A288010	UNIT-DOOR	
	9	702B675050	DOOR-CASSETTE[E, Y, S]	
	9	702B657090	DOOR-CASSETTE[G]	
	10	590A267010	BOTTOM COVER	
	11	669D220030	SCREW-TB	

2. PACKMATERIALIEN



ACCESSORY



○ : NEW PARTS

	ITEM NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	DESCRIPTION
			PACKING PARTS	
	1	831D190010	PAKING SHEET	
	2	803A186010	PACKING CUSHION [FRONT]	
	3	803A186020	PACKING CUSHION [REAR]	
	4	----------	ACCESSORY	
○	5	802C944030	PAKING CASE[E]	
○	5	802B276020	PAKING CASE[COMMON USE FOR E]	
○	5	802B276040	PAKING CASE[G]	
○	5	802B276050	PAKING CASE[Y]	
○	5	801C007010	PAKING CASE[S]	
○	5	802B276090	PAKING CASE[COMMON USE FOR S]	
	6	939P310020	TRANSMITTER-REMOCON[E,Y,S]	
	6	939P310060	TRANSMITTER-REMOCON[G]	
			ACCESSORY	
○		871C879010	INSTRUCTION BOOK[E]	
○		871C894060	INSTRUCTION BOOK[G]	
○		871C894070	INSTRUCTION BOOK[Y]	
○		871C896040	INSTRUCTION BOOK[S]	
	11	242D231030	CABLE	
	12	----------	BATTERY	
	13	829C054070	SHEET-STRIP	
	14	831D181020	PAKING BAG	

3. ELEKTRISCHE TEILE

SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
INTEGRATED CIRCUITS			
IC101	272P150010	IC	M51496P
IC102	266P192010	IC	LA7910
IC103	272P270010	IC	LA7212
IC201	272P221020	IC	XRA7254S
IC2A0	272P232020	IC	BA7255BS
IC2A1	272P265010	IC	BA7021
IC2A2	272P265010	IC	BA7021[G]
IC2H0	272P274010	IC	TL8709P
IC2X1	272P325020	IC	NJM2235S
IC2001	266P063020	IC	BA7022A
IC2005	272P265010	IC	BA7021
IC310	272P234010	IC	LA7295
IC311	272P400010	IC	NJM2233BL
IC4A0	263P784040	IC	MN67472M0B
IC4A1	272P237010	IC	LA6324N
IC4A2	272P235010	IC	TA72915
IC501	263P610010	IC	M50455-090SP
IC5A0	263P283010	IC	M50747-A06SP
IC5A2	263P077010	IC	TC4077BP/MC14077BP
IC5A5	263P284010	IC	M50925-372SP
IC5A6	263P011020	IC	TC4011BP
IC5Z0	263P266010	IC	M50925-312SP
IC601	272P277010	IC	BA7025L
IC6A0	272P271020	IC	LA7331N
IC802	263P632010	IC	μPD7554CS-091[G]
IC803	263P631010	IC	SDA5642[G]
IC8A0	263P267010	IC	μPD75216AGF-570-3BE[E, S]
IC8A0	263P101020	IC	μPD75216AGF-581-3BE[G]
IC8A0	263P267020	IC	μPD75216AGF-574-3BE[Y AND COMMON USE FOR E, S]
IC8A1	272P064010	IC	M58630P
IC8A2	266P010010	IC	μPC574J. K. L
IC901	272P237010	IC	LA6324N
TRANSISTORS			
Q 02	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2][E]
Q 101	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-CD
Q 102	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 107	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-CD
Q 115	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212[E, G, Y]
Q 116	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212[E, G, Y]
Q 208	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 2A0	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 2A1	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q 2A4	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 2A5	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 2A6	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 2A7	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 2A9	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K
Q 2B0	260P255040	TRANSISTOR	2SA950-Y
Q 2B1	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 2B2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 2M0	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S
Q 2M1	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S
Q 2X1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2][G]
Q 2X2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3][G]
Q 2001	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 2002	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P. Q [G, Y]
Q 2002	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S [E, S]
Q 2003	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 2004	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 2006	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE3][E, S]
Q 2006	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P. Q [G, Y]
Q 2007	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 310	260P629060	TRANSISTOR	2SC3331-S, T, U
Q 4A0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 4A1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 4A2	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E
Q 4A3	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S
Q 4A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 4A5	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E
Q 4A8	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 4B1	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 4B2	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 4B3	260P586060	TRANSISTOR	2SB892-S, T, U
Q 4B9	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-CD
Q 501	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 502	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 503	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 504	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E
Q 505	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E
Q 506	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 571	268P014020	TRANSISTOR	PN205L-(N-C)
Q 572	268P014020	TRANSISTOR	PN205L-(N-C)
Q 573	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-R
Q 574	268P044010	PHOTO INTERRUPTER	ON2270-R
Q 575	268P045010	PHOTO INTERRUPTER	GP1L52
Q 5A0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 5A1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 5A2	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 5A3	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 5A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 5A8	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 5B4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 5B5	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 5B6	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 5B8	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 5B9	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 5C0	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 5C2	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D
Q 5C3	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 601	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 602	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 603	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 6A0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]
Q 6A3	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 6A4	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S[NOTE 3]

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
Q 6A5	260P654040	TRANSISTOR	2SC2058S-N, P
Q 6A7	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2]
Q 6K0	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q 801	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212[G]
Q 802	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2] [G]
Q 8A5	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2] [E, S]
Q 8A5	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P. Q [G, Y]
Q 8A8	260P559050	TRANSISTOR	2SC1740S-E
Q 901	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S[NOTE 2] [E, S]
Q 901	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P. Q [G, Y]
Q 902	260P628060	TRANSISTOR	2SA1619A-Q, R, S
Q 906	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 907	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 908	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012
Q 971	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012

DIODES

D 03	264P045040	DIODE	1S2471
D 101	264P045010	DIODE	1S2076[E, G, Y]
D 102	264P045010	DIODE	1S2076[E, G, Y]
D 202	264P045010	DIODE	1S2076
D 2A0	264P515010	DIODE	MA165
D 2A1	264P515010	DIODE	MA165
D 2A2	264P515010	DIODE	MA165
D 2A3	264P515010	DIODE	MA165
D 2A4	264P515010	DIODE	MA165
D 2A5	264P515010	DIODE	MA165
D 2A6	264P515010	DIODE	MA165
D 2A7	264P515010	DIODE	MA165
D 2M0	264P515010	DIODE	MA165
D 2M1	264P515010	DIODE	MA165
D 4A3	264P500010	DIODE	EM01ZV1
D 4A6	264P515010	DIODE	MA165
D 4A7	264P515010	DIODE	MA165
D 501	264P515010	DIODE	MA165
D 570	264P307020	LIGHT EMITTING DIODE	GL-451
D 571	264P515010	DIODE	MA165
D 5A0	264P515010	DIODE	MA165
D 5A2	264P342070	DIODE	HZ4C2
D 5A4	264P515010	DIODE	MA165
D 5A5	264P515010	DIODE	MA165
D 5A8	264P515010	DIODE	MA165
D 5B3	264P515010	DIODE	MA165
D 5B4	264P045010	DIODE	1S2076
D 5B6	264P515010	DIODE	MA165
D 5B7	264P515010	DIODE	MA165
D 5B8	264P515010	DIODE	MA165
D 5B9	264P452030	DIODE	HZ5C3
D 5C0	264P515010	DIODE	MA165
D 5C1	264P515010	DIODE	MA165
D 5C5	264P515010	DIODE	MA165
D 5C9	264P515010	DIODE	MA165

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
D 5D2	264P045010	DIODE	1S2076
D 6A0	264P515010	DIODE	MA165
D 701	264P313050	DIODE	SLR-34URC3
D 801	264P515010	DIODE	MA165 [G]
D 8A0	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A0	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A1	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A1	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A2	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A2	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A3	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A3	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A4	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A4	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A5	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A5	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A6	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A6	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A7	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A7	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A8	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A8	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8A9	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8A9	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8B0	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8B0	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8B1	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8B1	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8B2	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8B2	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8B3	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8B3	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8B9	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8B9	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8C9	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8C9	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8J3	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8J3	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8J5	264P045040	DIODE	1S2471[E]
D 8J6	264P045040	DIODE	1S2471[E, S]
D 8J6	264P559010	DIODE	1N4531[G, Y]
D 8M0	264P313060	LIGHT EMITTING DIODE	SLR-34DC3
D 8Z0	264P501040	DIODE	HZ3ALL
D 8Z1	264P459020	DIODE	RD4. 7EB
D 8Z2	264P193080	DIODE	MZ309B2/HZ9B24[E, S]
D 8Z2	264P520010	ZENER DIODE	ZPD9V1[G, Y]
D 901	264P327020	DIODE	RM-1Z
D 902	264P327020	DIODE	RM-1Z
D 903	264P327020	DIODE	RM-1Z
D 904	264P327020	DIODE	RM-1Z
D 905	264P327020	DIODE	RM-1Z
D 906	264P327020	DIODE	RM-1Z
D 907	264P101020	DIODE	RM-1Z
D 908	264P101020	DIODE	RM-1Z
D 913	264P500010	DIODE	EM01ZV1

SYMBOL Nr. / SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. / PART NO.	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION	
D 914	264P500010	DIODE	EM01ZV1
D 915	264P515010	DIODE	MA165 [E, S]
D 915	264P559010	DIODE	1N4531 [G, Y]
D 916	264P515010	DIODE	MA165 [E, S]
D 916	264P559010	DIODE	1N4531 [G, Y]
D 917	264P104040	DIODE	HZ30-2
D 919	264P515010	DIODE	MA165 [E, S]
D 919	264P559010	DIODE	1N4531 [G, Y]

FILTERS

BPF6A0	409P541010	BAND PASS FILTER	
BPF6A1	409P540010	BAND PASS FILTER	
CF101	296P024030	CERAMIC FILTER	TPS5.5MB [S]
CF101	296P076010	CERAMIC TRAP	[E]
CF101	296P104010	CERAMIC TRAP	EFC-S3F01W3A [G, Y]
CF151	296P014090	CERAMIC FILTER	SFE-5.5MC2
CF161	299P034030	CERAMIC RESONATOR	
CF5A0	299P118020	CERAMIC RESONATOR	CST8.00MT
CF5A2	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4.0MES
CF601	296P098010	CERAMIC FILTER	
LPF2A0	409P542010	LOW PASS FILTER	
LPF6A0	409P543010	LOW PASS FILTER	
SF101	296P100030	SAW FILTER	[E, S]
SF101	296P100090	SAW FILTER	F34AM-[G, Y]

DELAY LINES

DL2001	337P053010	DELAY LINE	ADL-CX(1/2H)
DL2002	337P090020	DELAY LINE	
DL6A0	337P132010	DELAY LINE	

COILS

L 11	325C111030	PEAKING	10μH-K
L 102	323P175010	VIF	LLD-TANK(38.9 39.5MHz)
L 103	323P175090	VIF	AFT(38.9 39.5MHZ)
L 107	325C170020	PEAKING	1.2μH-K
L 108	325C166030	PEAKING	10μH-J[E]
L 108	325C166020	PEAKING	8.2MHJ[G, Y]
L 108	325C166050	PEAKING	15μH-J[S]
L 109	325C166060	PEAKING	18μH-J
L 110	325C120070	PEAKING	3.3μH-K [G, Y]
L 113	325C120030	PEAKING	1.5μH-M [E, Y]
L 113	325C120020	PEAKING	1.2μH-M [G, S]
L 151	327P074010	SIF	5.5/6.0MHZ
L 153	325C121040	PEAKING	12μH-K
L 154	325C166090	PEAKING	33μH-J
L 201	325C122050	PEAKING	100μH-K
L 205	325C167010	PEAKING	47μH-J
L 210	325C166070	PEAKING	22μH-J
L 211	325C166000	PEAKING	5.6μH-J
L 212	325C166000	PEAKING	5.6μH-J
L 213	325C122050	PEAKING	100μH-K
L 217	325C167090	PEAKING	220μH-J
L 218	325C168000	PEAKING	270μH-J
L 219	325C167050	PEAKING	100μH-J
L 220	325C167040	PEAKING	82μH-J

SYMBOL Nr. / SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. / PART NO.	BESCHREIBUNG / DESCRIPTION	
L 2A0	325C102050	PEAKING	100μH-K
L 2A1	325C167060	PEAKING	120μH-J
L 2A3	325C166050	PEAKING	15μH-J
L 2A4	325C167030	PEAKING	68μH-J
L 2A5	325C167080	PEAKING	180μH-J
L 2A8	325C122050	PEAKING	100μH-K
L 2A9	325C167010	PEAKING	47μH-J
L 2H0	325C122050	PEAKING	100μH-K
L 2H1	325C166090	PEAKING	33μH-J
L 2H2	325C166090	PEAKING	33μH-J
L 2X1	325C122050	PEAKING	100μH-K [G]
L 2X2	325C166030	PEAKING	10μH-J
L 2001	325C160010	PEAKING	1μH-K
L 2002	325C160010	PEAKING	1μH-K
○ L 2003	325C161020	PEAKING	8.2μH-K
○ L 2004	325C161020	PEAKING	8.2μH-K
L 310	321C010040	RF	1000μH-J
L 311	321C011050	RF	8200μH-J
L 312	321C011050	RF	8200μH-J
L 3S1	409P320010	COIL	[G]
L 3S4	325C111030	PEAKING	10μH-K[G]
L 3S5	325C166030	PEAKING	10μH-J[G]
L 501	325C167050	PEAKING	100μH-J
L 502	325C166050	PEAKING	15μH-J
L 503	325C167050	PEAKING	100μH-J
L 507	325C121030	PEAKING	10μH-K
L 5A0	325C167050	PEAKING	100μH-J
L 5A2	325C166070	PEAKING	22μH-J
L 6A0	325C166060	PEAKING	18μH-J
L 6A1	325C165070	PEAKING	3.3μH-J
L 6A3	325C166050	PEAKING	15μH-J
L 801	325C122050	PEAKING	100μH-K [G]
L 951	351P038010	LINE FILTER	[G]
LC3S1	299P085030	EMI FILTER	[G]
LC3S2	299P085060	EMI FILTER	[G]
LC3S3	299P085030	EMI FILTER	[G]

TRANSFORMERS

	350P451010	POWER	220V
	350P450010	POWER	[COMMON USE FOR E, S]
T 310	409P423010	AUDIO BIAS OSC	705720044D
T 601	332P007010	H-OSCILLATOR	

VARIABLE RESISTORS

VR101	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M
VR202	127C290040	VR-SEMIFIXED	1/10W B1KΩ-N
VR203	127C290080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10KΩ-N
VR280	120C381040	VR-PCB	1/20W B20KΩ-20TM CS
VR2A0	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M
VR2A1	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10KΩ-M
VR2A2	127C090090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20KΩ-M
VR2A3	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M
VR2A4	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M
VR2A5	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M

SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
VR2F0	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5KΩ-M
VR2001	127C181030	VR-SEMIFIXED	1/5W B200KΩ-M
VR2002	127C180010	VR-SEMIFIXED	1/10W B200M
VR2003	127C181020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M
VR310	127C281020	VR-SEMIFIXED	1/10W B100KΩ-N
VR311	127C280080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10KΩ-N
VR4A0	127C181020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100KΩ-M
○ VR580	129D157030	VR-PCB	1/20W B100KΩ-17TM

CAPACITORS AND TRIMMERS

C 5A0	189P092010	ELECTROLYTIC-C	FU5.5V 0.047F-Z
VC501	202P109040	TRIMMER CAPACITOR	6.8P-45P
VC8A0	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2P-20P

SWITCHES

S 701	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 702	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8A2	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8A3	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8A4	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8A5	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8A6	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8A7	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8A9	431C099010	SLIDE SWITCH
S 8B2	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8B4	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8B5	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8B6	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8B7	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8B8	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8B9	431C099010	SLIDE SWITCH
S 8C1	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8C2	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8C3	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8C4	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8C5	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8C6	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8C7	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8C8	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8C9	431C099010	SLIDE SWITCH
S 8D4	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8D5	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8D6	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8D7	432P100040	KEY BOARD SWITCH
S 8R0	432P100040	KEY BOARD SWITCH
SW570	439P019010	MODE SELECT SWITCH
SW571	439P020010	LIMIT SWITCH

MISCELLANEOUS

CU 01	295P087010	RF CONVERTER	
F 901	283D046080	FUSE	0.63A-T
F 902	283D047040	FUSE	2A-T
F 903	283D047040	FUSE	2A-T
J 3A0	451C058020	CONNECTOR	

SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
J 8A0	449C084010	DIN SOCKET	[G]
T 370	460P060030	HEAD	
TU 01	295P261020	TUNER	ENV-57819F1C [E]
TU 01	295P260010	TUNER	ENV-57818F2 [G, Y]
TU 01	295P254010	TUNER	ENV-77818F2 [S]
V 8A0	253P068010	TUBE FLUOR	FIP12EM8
X 2001	285P019010	CRYSTAL RESONATOR	13.305MHZ
X 501	285P084010	CRYSTAL RESONATOR	
X 6A0	285P083010	CRYSTAL RESONATOR	
X 8A0	285P063040	CRYSTAL RESONATOR	4.194304MHZ
X 8A1	285P054010	CRYSTAL RESONATOR	32.768KHZ
Z 8A0	939P241010	PREAMP UNIT	

PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S

	928C556010	CONNECTOR PCB ASSY	[E, S, Y]
	928C558010	CONNECTOR PCB ASSY	[G]
	928C510010	DECK PCB ASSY	
○	928B843001	HEAD-AMP PCB ASSY	[E, S, Y]
○	928B843003	HEAD-AMP PCB ASSY	[G]
○	928B817010	LPSS PCB ASSY	[E, S]
○	928B817020	LPSS PCB ASSY	[G, Y AND COMMON USE FOR E, S]
○	928B842001	MAIN PCB ASSY	[E]
○	928B842004	MAIN PCB ASSY	[G]
○	928B894002	MAIN PCB ASSY	[S]
○	928B894001	MAIN PCB ASSY	[Y]
	928B774010	POWER PCB ASSY	[E, S]
	928B250010	POWER PCB ASSY	[COMMON USE FOR E, S]
	928B825040	POWER PCB ASSY	[G]
	928B825010	POWER PCB ASSY	[Y]
○	928B861001	TIMER PCB ASSY	[E]
○	928B861011	TIMER PCB ASSY	[COMMON USE FOR E]
○	928B861015	TIMER PCB ASSY	[G]
○	928B861003	TIMER PCB ASSY	[S]
○	928B861013	TIMER PCB ASSY	[COMMON USE FOR S]
○	928B861013	TIMER PCB ASSY	[Y]

MECHANICAL PARTS

L 570	299P124010	LATCH MAGNET
M 470	288P093010	CAPSTAN MOTOR
M 570	288P088010	DRUM MOTOR
M 571	288D025010	LOADING MOTOR
T 371	460P061020	FE HEAD

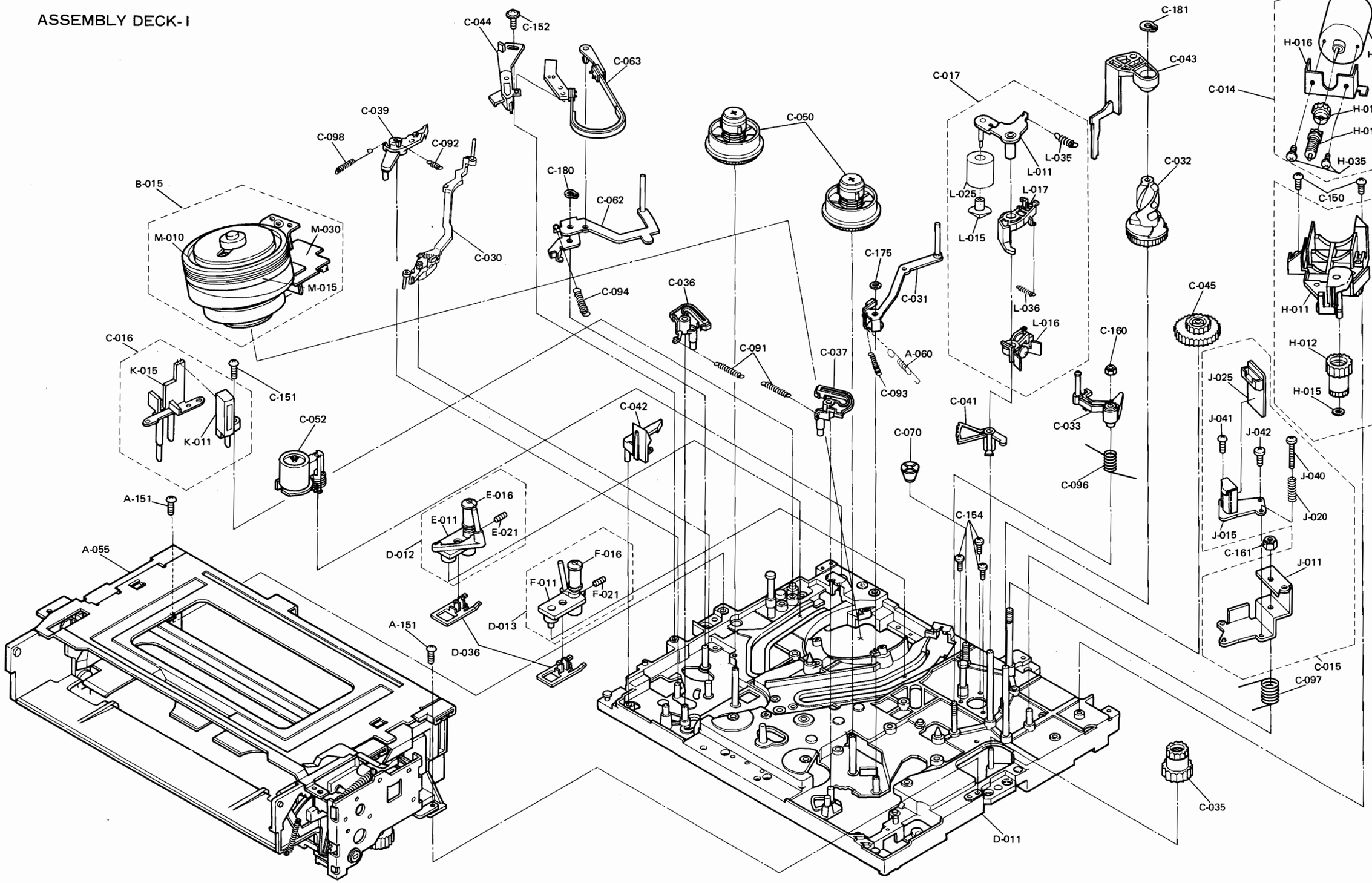
NOTE 1 : 1S2471 AND 1N4531 ARE COMMON USE PARTS FOR D8A0~D8J6.

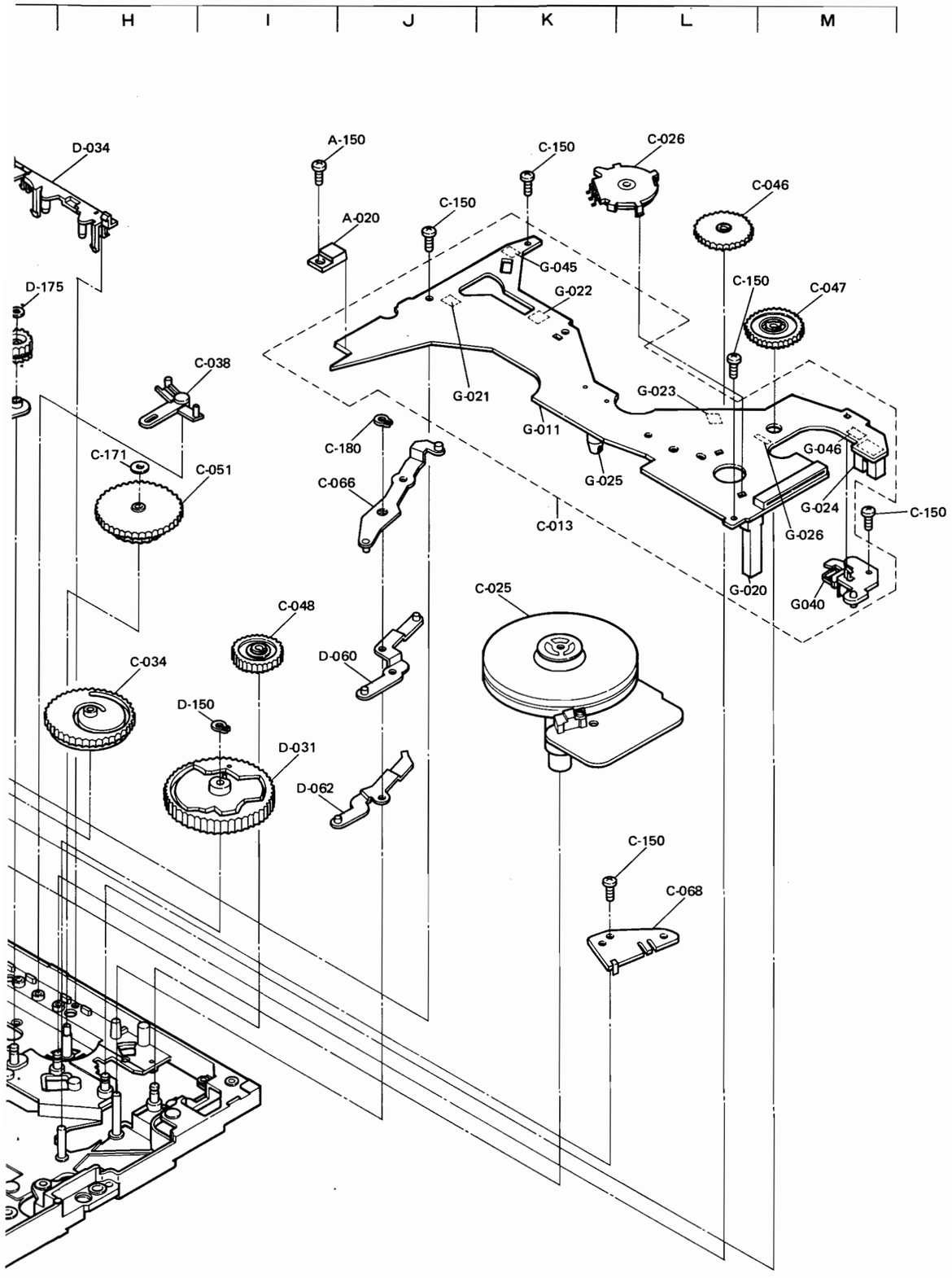
NOTE 2 : JA101 – P,Q IS COMMON USE PARTS OF 2SA933S – R,S

NOTE 3 : JC501 – P,Q IS COMMON USE PARTS OF 2SC1740S – R,S

MEMO

ASSEMBLY DECK-I



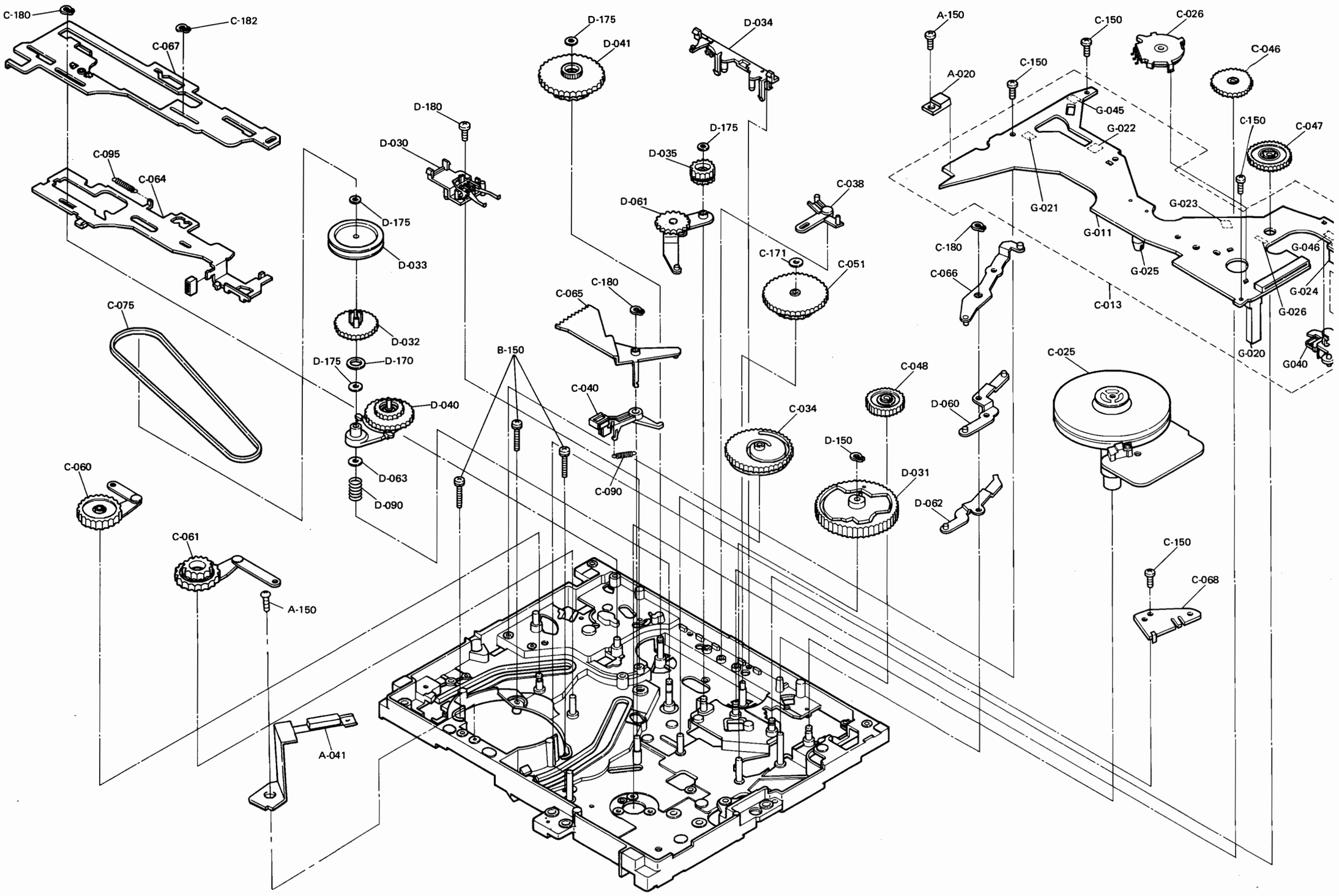


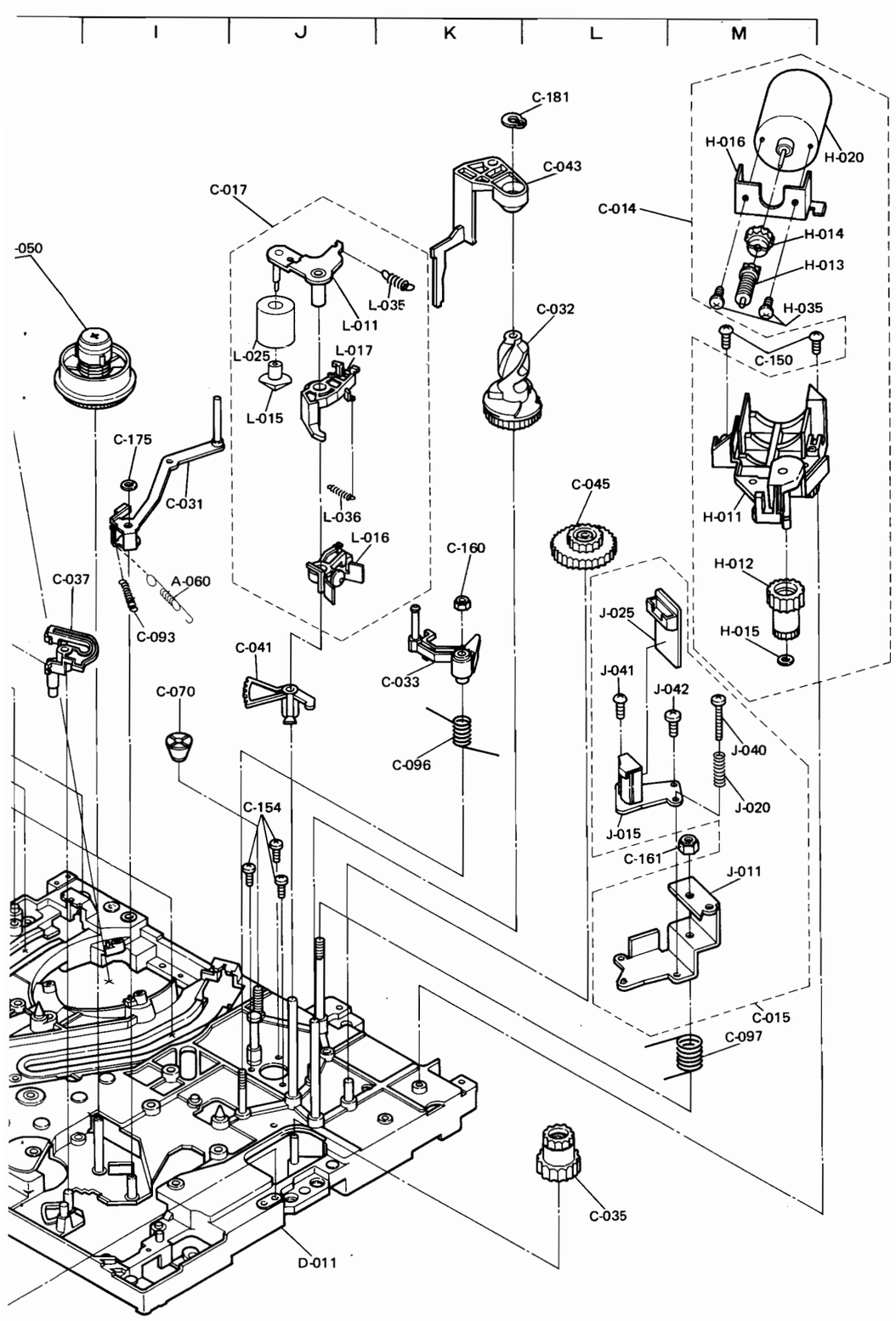
ASSEMBLY DECK-2

* : Settled Service Parts

SYMBOL NO.	PARTS NO.	*	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION
B-150	669D200040		E-5	E-6	SCREW-SEMS	M2.6 × 0.45-10
			F-5			
D-030	641B310010	○	E-3		UNIT-LEVER-SHIFT	
D-031	641B323010	○	I-6		CAM-MAIN-1	
D-032	641C789020	○	D-4		PULLEY-GEAR	
D-033	641C790010	○	D-3		PULLEY-BELT	
D-034	641C815010		H-1		HOLDER-P-CAM	
D-035	621D516010		G-3		GEAR-F/L-1	
D-040	522C077020	○	D-5		UNIT-GEAR-IDLER	
D-041	522C078030	○	F-2		UNIT-GEAR-REEL	
D-060	591B559010		J-5		LEVER-C	
D-061	591B567010		G-3		LEVER-F/L-ID	
D-062	592C830010		J-6		LEVER-RS	
D-063	596D057010	○	D-5		WASHER-R	T=0.3
D-090	572D306010	○	D-6		SPRING-SHIFT	
D-150	685C009010	○	I-5		GRIP-RING	
D-170	552C010040	○	D-4		WASHER-THRUST	6.7 × 12 × 0.13
D-175	552C007030	○	D-3	D-5	CUT-WASHER	2.5
			G-2	F-1		
D-180	669D227010		E-2		SCREW-TS	M2.6 × 6
C-013	928C510010	○	K-4		ASSY-PWB-DECK	
G-011	240A651010		K-3		PWB-DECK	
G-020	268P014020	○	L-4		TRANSISTOR	Q571 PN205L-(NC)
G-021	268P014020	○	J-2		TRANSISTOR	Q572 PN205L-(NC)
G-022	268P044010	○	K-2		PHOTO-INTERRUPTER	Q573 ON2270-R
G-023	268P044010	○	L-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q574 ON2270-R
G-024	268P045010	○	M-3		PHOTO-INTERRUPTER	Q575 GP1L52
G-025	264P307020	○	K-3		DIODE-LE	D570 GL-451
G-026	264P515010	○	M-3		DIODE	D571 MA165
G-040	299P124010	○	M-4		LATCH-MAGNET	L570
G-045	439P020010	○	K-2		SW-LIMIT	SW571
C-025	288P093010	○	K-5		MOTOR-CP	M470
C-026	439P019010	○	L-1		SW-MODE-SELECT-F	SW570
C-034	641B324010	○	H-5		CAM-MAIN-2	
C-038	641C795010		H-3		LEVER-IDLER-S	
C-040	641C800010	○	F-5		BRAKE-CP	
C-046	621D517010		L-2		GEAR-F/L-2	
C-047	621D518010		M-2		GEAR-F/L-3	
C-048	621D519010		I-5		GEAR-F/L-4	
C-051	522C078040	○	H-4		UNIT-GEAR-REEL	
C-060	591B543010		B-6		ARM-LOAD-S	
C-061	591B544010		C-6		ARM-LOAD-T	
C-064	591B554010		B-3		PLATE-CAM-C	
C-065	591B557010		F-4		ARM-GEAR-LOAD	
C-066	591B558010		J-4		LEVER-B	
C-067	592C787020		B-2		UNIT-PLATE-CAM-B	
C-068	596D186010		L-7		PLATE-SHIELD-F	
C-075	521D062010	○	B-4		BELT-REEL	
C-090	572D308020	○	F-5		SPRING-B-CP	
C-095	572D313010	○	B-3		SPRING-CAM-C	
C-150	669D227010		J-2	K-1	SCREW-TS	M2.6 × 6
			K-6	L-3		
			K-4			
C-171	552C006020	○	H-3		WASHER-THRUST	2.0 × 0.13
C-180	685C009010	○	A-1	F-4	GRIP-RING	
			J-3			
C-181	685C009020	○	B-1		GRIP-RING	
A-040	299C025010				BRUSH	
A-020	260P630010	○	I-2		TRANSISTOR	Q971 2SD2012
A-150	669D227010		D-7	I-1	SCREW-TS	M2.6 × 6

ASSEMBLY DECK-2





ASSEMBLY DECK-1

* : Settled Service Parts

SYMBOL NO.	PARTS NO.	*	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION
B-015	948B231020	○	A-3		ASSY-DRUM	
M-015	928B816090	○	C-4		ASSY-UPPER-DRUM	
M-031	288P088010	○	B-3		MOTOR-DRUM	M570
D-011	948A071010		J-9		ASSY-MAIN-PLATE	
D-012	948D018040	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	
D-012	948D018050	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	
D-012	948D018060	○	E-6		ASSY-TAPE-GUIDE-S	
E-011	635B059010	○	E-6		TAPE-GUIDE-S	
E-011	635B059020	○	E-6		TAPE-GUIDE-S	
E-011	635B059030	○	E-6		TAPE-GUIDE-S	
E-016	522D177010	○	E-6		GUIDE-ROLLER	
E-021	669D197020		E-6		SET-SCREW-F	M3 × 0.5-4
D-013	948D019040	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	
D-013	948D019050	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	
D-013	948D019060	○	F-6		ASSY-TAPE-GUIDE-T	
F-011	635B060010	○	F-6		TAPE-GUIDE-T	
F-011	635B060020	○	F-6		TAPE-GUIDE-T	
F-011	635B060030	○	F-6		TAPE-GUIDE-T	
F-016	522D177010	○	F-6		GUIDE-ROLLER	
F-021	669D197020		F-6		SET-SCREW-F	M3 × 0.5-4
D-036	621D522010	○	E-7	F-7	SLIDER	
C-014	928D031010	○	L-2		ASSY-LOAD-MOTOR	
H-011	641B313010		M-3		HOLDER-MOTOR	
H-012	641C783010		M-4		GEAR-WHEEL	
H-013	641C801010		M-2		GEAR-WORM	
H-014	621D525010		M-2		COUPLING	
H-015	552C007030	○	M-5		CUT-WASHER	2.5
H-016	596D157010		M-1		PLATE-HOLDER-M	T1.0
H-020	288D025010	○	M-1		MOTOR-LOADING	M571
H-035	650P300030		M-2		SCREW-F-FE-PAN	M3 × 0.5-3
C-015	928D032020	○	M-7		ASSY-AC-HEAD	
J-011	592C760010		M-6		ARM-AC	
J-015	460P060030	○	L-5		HEAD	T370
J-020	570D593010		M-5		SPRING-AC	
J-025	215C393010		L-4		PWB-AC-AF	
J-040	650P261040		M-5		SCREW-F-FE-PAN	M2.6 × 0.45-14
J-041	669D227010		L-5		SCREW-TS	M2.6 × 6
J-042	669D206030		M-5		SCREW	
C-016	928D033010		B-4		ASSY-FE-HEAD	
K-011	460P061020	○	C-5		HEAD-FE	T371
K-015	641C870010		B-4		HOLDER-FE	
C-017	948D020010	○	J-1		ASSY-ARM-PINCH	
L-011	591B536010		J-2		ARM-PINCH	
L-015	621D523010	○	J-3		CAP-ROLLER	
L-016	641C797010		J-4		LEVER-CAM-PINCH	
L-017	641C798010		J-3		LEVER-ARM-PINCH	
L-025	522D174010	○	J-2		ROLLER-PINCH	
L-035	572D314010	○	K-2		SPRING PINCH	
L-036	572D315010	○	J-3		SPRING-CAM-PINCH	
C-030	641B368010		E-3		ARM-TENS-REG-S2	
C-031	591B551010		I-3		ARM-TENS-REG-T	
C-032	641B314010		K-3		CAM-PINCH	
C-033	635B068010	○	K-5		ARM-TU-G	
C-035	641C782010		L-8		GEAR-JOINT	
C-036	641C791010	○	G-4		BRAKE-MAIN-S	
C-037	641C792010	○	H-4		BRAKE-MAIN-T	
C-039	641C796010		D-2		LEVER-TENS	
C-041	641C803010		J-5		ARM-GEAR-TU-G	
C-042	641C804010	○	G-5		LEVER-REC-SAFETY	

SYMBOL NO.	PARTS NO.	*	ADDRESS		PARTS NAME	DESCRIPTION
C-043	641C806010		L-1		CAP-ARM-PINCH	
C-044	641C861010		E-1		HOLDER-T-BAND	
C-045	621D509010		L-4		GEAR-1	
C-050	522C076020	○	H-2		UNIT-REEL-DISK	
C-052	641B319010	○	C-5		UNIT-IMP-ROLLER	
C-062	591B547010		F-3		ARM-TENSION	
C-063	591B552010	○	F-1		BELT-TENS-BRAKE	
C-070	6310136010	○	I-5		NUT-TAPER	
C-091	572D309010	○	G-4	H-4	SPRING-M-B	
C-092	572D391010		E-2		SPRING-T-R-S2	
C-093	572D390010		I-4		SPRING-T-R-T2	
C-094	572D312010	○	F-4		SPRING-TENS	
C-096	572D317010	○	K-5		SPRING-TU-G	
C-097	572D318010	○	M-7		SPRING-ARM-A/C	
C-098	572D328010	○	D-2		SPRING-REC-SAFETY	
C-150	669D227010		M-2		SCREW-TS	M2.6 × 6
C-151	669D227030		C-4		SCREW-TS	M2.6 × 10
C-152	669D228010		E-1		SCREW-TS-SEMS	M2.6 × 6
C-154	669D285040		J-6		SCREW-TB-PAN	M2.6 × 8
C-160	674D081020	○	K-4		NUT-NYLON	
C-161	674D100010	○	L-6		NUT-NYLON-S	M4 × 0.7
C-175	552C007030	○	I-3		CUT-WASHER	2.5
C-180	685C009010	○	F-2		GRIP-RING	
C-181	685C009020	○	K-1		GRIP-RING	
A-055	590A256020	○	A-6		UNIT-F/L-F	
A-060	572D401010		I-4		SPRING-RS	
A-151	669D227020		B-5	E-7	SCREW-TS	M2.6 × 8

SCHEMATIC DIAGRAM

NOTE 1:

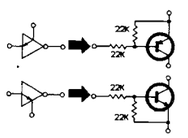
1. DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a digital voltmeter.
2. The voltages parenthesised are on SP recording mode. While those without parenthesised on SP play back mode.

NOTE 2:

1. **The unit of resistance "ohm" entirely omitted.**
   Accordingly, K = 1000 ohms
   M = 1000K ohms.
2. **The wattage of resistor, not specifically designated, is 1/4 watt.**
3. **Resistors, not specifically designated, are carbon resistors.**
4. **The marks of resistors are as follows.**
   - (CE) : Cemented resistor
   - (MB) : Metal oxide film resistor (type B)
   - (S) : Fixed composition resistors
   - (W) : Wire wound resistor
   - (M) : Metal film resistor
5. **The tolerance of resistor value, not specifically designated, is: ±5%, K = ±10% M = ±20%**
6. **The unit of capacitance, not specifically designated, is:**
   a) μF , for numbers less than 1
   b) PF, for numbers more than 1
7. **Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.**
8. **The marks of capacitors are as follows:**
   - (ALM) : Aluminus electrolytic capacitor
   - (MF) : Polyester capacitor
   - (PP) : Polypropylene film capacitor
   - (TAN) : Tantalum capacitor
   - (SC) : Semiconductor Ceramic Capacitors
   - (TF) : Twin film capacitor
   - (NP) : Non polarized electrolytic capacitor
   - ⏚ : Electrolytic capacitor
9. **The DC working voltage of capacitor, not specifically designated is: 50V**
10. **The tolerance of capacitor value, not specifically designated is: ±10%**
    and J = ±5% K = ±10% M = ±20% P = +100% / −0%
    C = ±0.25PF D = ±0.5PF F = ±1PF Z = +80% / −20% N=±30%
11. **Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.**

SPECIFIC SYMBOL

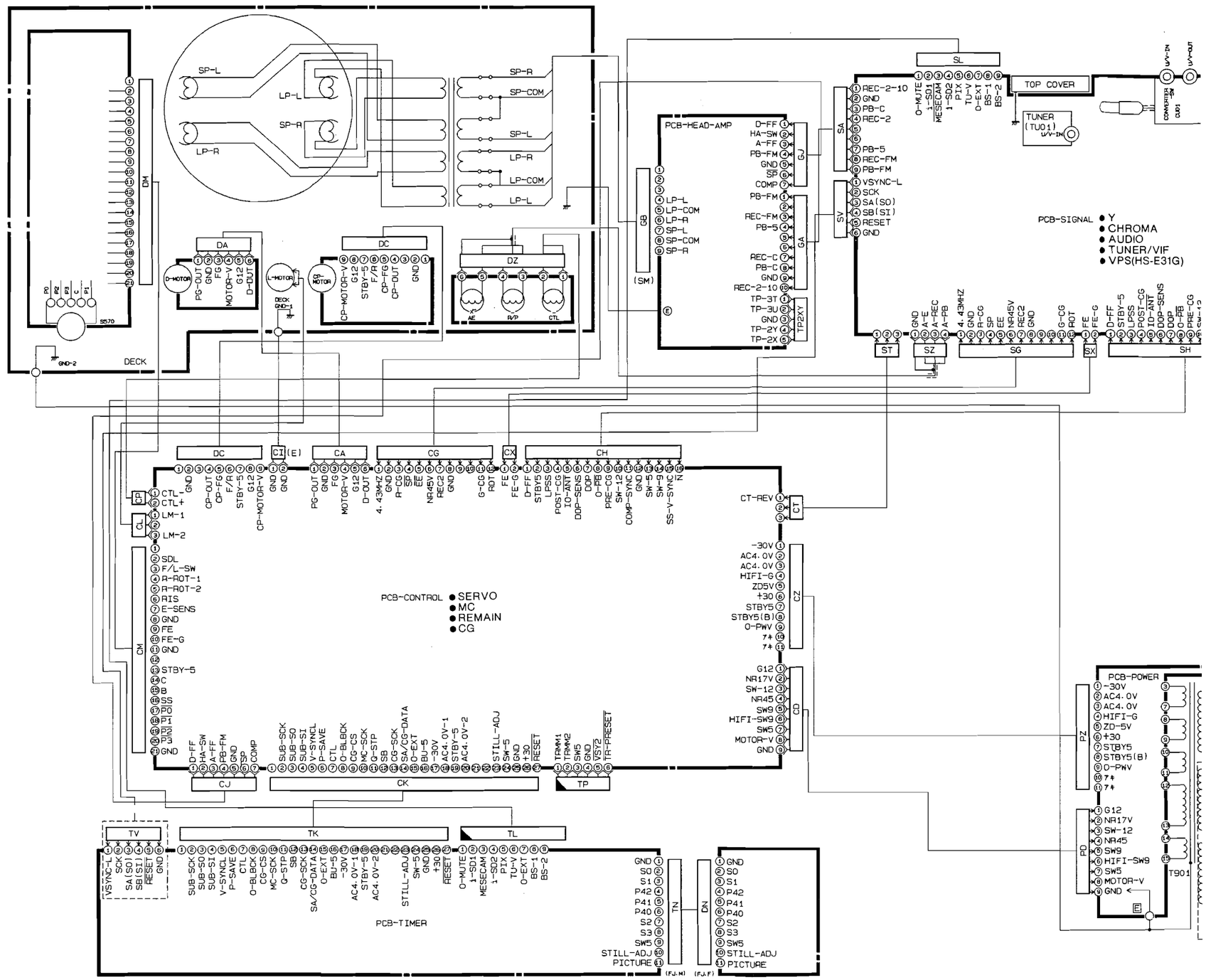
- Zener Diode
- Varicap
- Posistor
- Thermistor
- Fusible Resistor
- Crystal unit
- LE Diode
- Photo Diode
- Ceramic filter

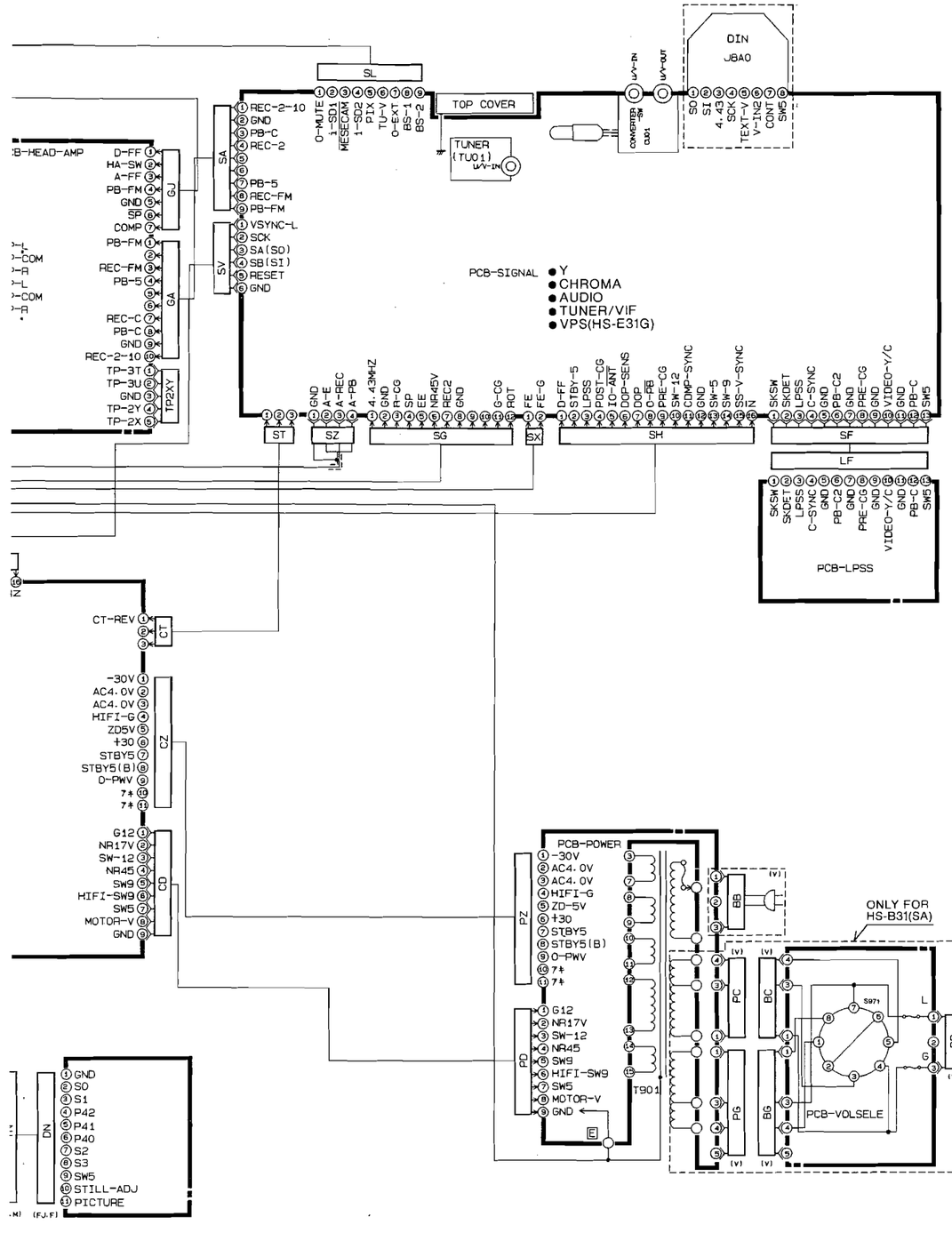


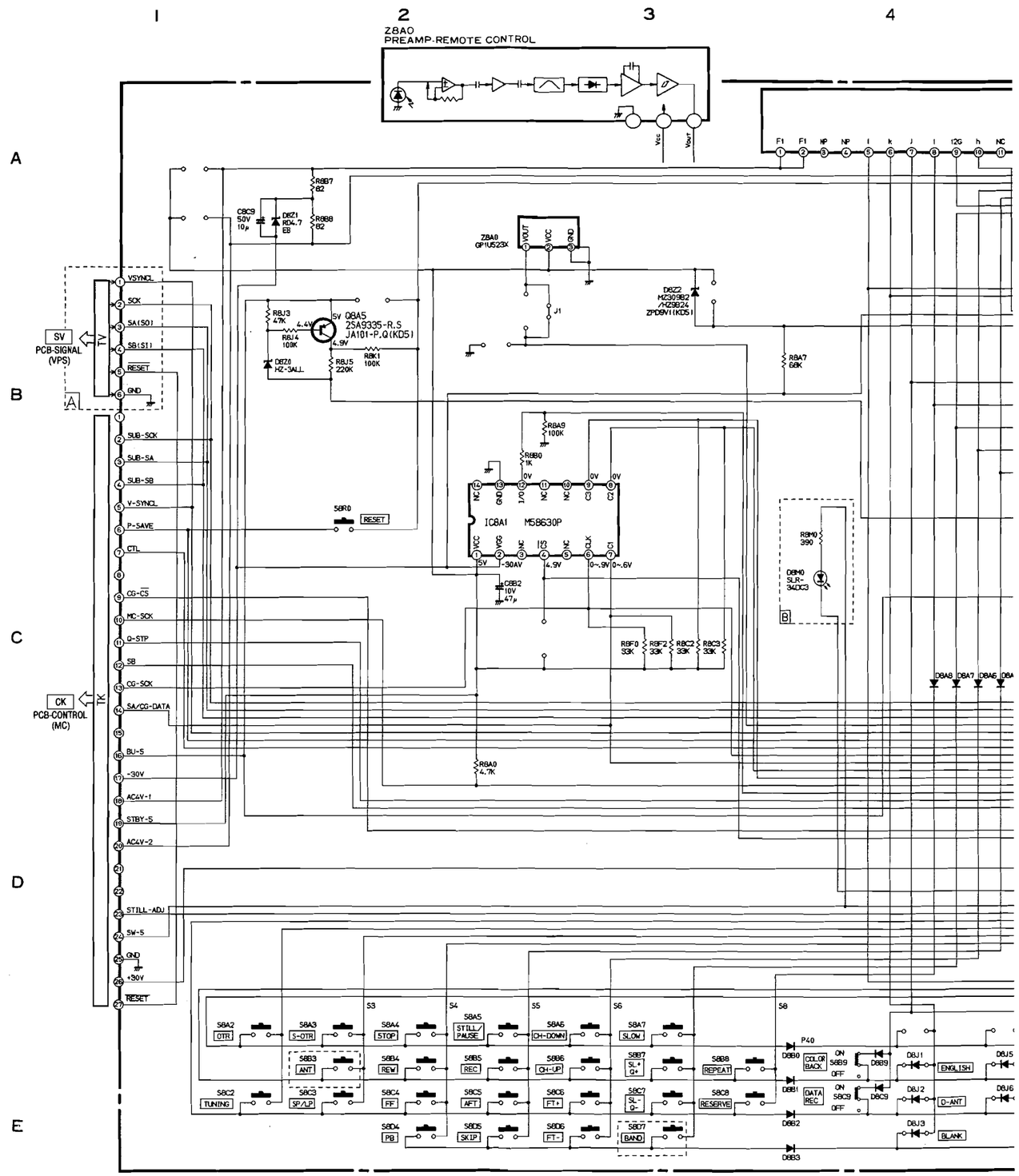
DTA124ES/UN4112

DTC124ES/UN4212

This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.




SL
REC-2-10
GND
PB-C
REC-2
PB-5
REC-FM
PB-FM
VSYNC-L
SCK
SA(SO)
SB(SI)
RESET
GND
O-MUTE
J-SDI
MESECAM
I-SDO
PIX
TU-V
O-EXT
BS-1
BS-2
TOP COVER
TUNER
(TU01)
UV-IN
UV-OUT
COMPARTER
DIN
J8A0
SO
SI
4.43
SCK
TEXT-V
V-IN2
CONT
SW5
PCB-HEAD-AMP
D-FF
HA-SW
A-FF
PB-FM
GND
SP
COMP
PB-FM
REC-FM
PB-5
REC-C
PB-C
GND
REC-2-10
TP-3T
TP-3U
GND
TP-2Y
TP-2X
TP2XY
GJ
SA
SV
GA
PCB-SIGNAL
Y
CHROMA
AUDIO
TUNER/VIF
VPS(HS-E31G)
GND
A-E
A-REC
A-PB
4.43MHZ
GND
R-CG
SP
EE
NR45V
REC2
GND
G-CG
ROT
FE
FE-G
D-FF
STBY-5
LPSS
POST-CG
IO-ANT
DOP-SENS
DOP
O-PB
PRE-CG
SW-12
CDMP-SYNC
GND
SW-5
SW-9
SS-V-SYNC
IN
SKSW
SKDET
LPSS
C-SYNC
GND
PB-C2
GND
PRE-CG
GND
VIDEO-Y/C
GND
GND
PB-C
SW5
ST
SZ
SG
SX
SH
SF
LF
PCB-LPSS
CT-REV
CT
-30V
AC4.0V
AC4.0V
HIFI-G
ZD5V
+30
STBY5
STBY5(B)
O-PWV
7*
7*
CZ
G12
NR17V
SW-12
NR45
SW9
HIFI-SW9
SW5
MOTOR-V
GND
CD
PCB-POWER
-30V
AC4.0V
AC4.0V
HIFI-G
ZD-5V
+30
STBY5
STBY5(B)
O-PWV
7*
7*
G12
NR17V
SW-12
NR45
SW9
HIFI-SW9
SW5
MOTOR-V
GND
PZ
PD
T901
PC
BC
BG
PS
BB
ONLY FOR
HS-B31(SA)
S971
L
G
PCB-VOLSELE
GND
S0
S1
P42
P41
P40
S2
S3
SW5
STILL-ADJ
PICTURE
DN
(FJ-F)


1
2
3
4
A
B
C
D
E
Z8A0
PREAMP-REMOTE CONTROL
Vcc
Vout
F1
F1
NP
NP
I
k
J
I
12G
h
NC
R8B7
82
C8C9
50V
10μ
D8Z1
RDK-7
EB
R8B8
82
Z8A0
GP1U523X
VOUT
VCC
GND
J1
D822
MZ3098Z
/MZ98Z4
ZPD8V1(KD5)
R8A7
68K
R8J3
47K
4.4V
Q8A5
2SA9335-R,S
JA101-P,Q(KD5)
4.9V
R8J4
100K
D8Z6
HZ-3ALL
R8J5
220K
R8K1
100K
R8A9
100K
R8B0
1K
0V
0V
0V
IC8A1
M58630P
NC
GND
1/O
NC
NC
CS
SC
VCC
VSG
NC
ICS
NC
SCLK
ICI
5V
-30AV
4.9V
0~.9V
0~.6V
C8B2
10V
47μ
R8M0
390
D8M0
SLR-
343DC3
R8F0
33K
R8F2
33K
R8C2
33K
R8C3
33K
D8A8
D8A7
D8A6
D8A
R8A0
4.7K
SV
PCB-SIGNAL
(VPS)
TV
VSYNCL
SCK
SA(SO)
SB(SI)
RESET
GND
SUB-SCK
SUB-SA
SUB-SB
V-SYNCL
P-SAVE
CTL
CG-CS
MC-SCK
Q-STP
SB
CG-SCK
SA/CG-DATA
BU-5
-30V
AC4V-1
STBY-5
AC4V-2
STILL-ADJ
SW-5
GND
+30V
RESET
CK
PCB-CONTROL
(MC)
TK
58R0
RESET
S8A2
OTR
S8A3
S-OTR
S8A4
STOP
S8A5
STILL/
PAUSE
S8A6
CH-DOWN
S8A7
SLOW
S8A8
S8B3
ANT
S8B4
REW
S8B5
REC
S8B6
CH-UP
S8B7
SL+
Q+
S8B8
REPEAT
S8C2
TUNING
S8C3
SP/LP
S8C4
FF
S8C5
AFT
S8C6
FT+
S8C7
SL-
Q-
S8C8
RESERVE
S8D4
PB
S8D5
SKIP
S8D6
FT-
S8D7
BAND
S8B9
ON
OFF
S8C9
ON
OFF
P40
D8B0
COLOR
BACK
D8B1
DATA
REC
D8B2
D8B3
D8B9
D8C9
D8J1
D8J2
D8J3
D8J5
D8J6
ENGLISH
D-ANT
BLANK

Z8A0
PREAMP-REMOTE CONTROL

PCB-TIMER

○ : USE
× : NOT USE

MODELS \ SYMBOL NO.	D8J5	D8J1	D8J2 S8B3	IC8A0	AAREA	BAREA
HS-E31	○	×	×	574	×	○
HS-E31(S)/(Y)	×	×	×	574	×	○
HS-E31(IR)	×	○	×	574	×	×
HS-E31(G)	×	×	×	581	○	○
HS-E31(NZ)	×	×	○	570	×	×
HS-B31(SA)	×	○	×	574	×	×

V8A0
FIP12EM8

IC8A0
μPD75216AGF-□□□-3BE

IC8A1 M58630P

ZBA0 GP1U523X

D6Z2 MZ3982 / MZ9824 ZPD9V1(KD5)

Q8A5 2SA9335-R,S JA101-P,Q(KD5)

Q8A8 2SC1740S-E

ICBA2 μPC574J-K,L

S8R0 RESET

S8A4 STOP
S8A5 STILL/PAUSE
S8A6 CH-DOWN
S8A7 SLOW
S8B4 REW
S8B5 REC
S8B6 CH-UP
S8B7 SL+ Q+
S8B8 REPEAT
S8C4 FF
S8C5 AFT
S8C6 FT+
S8C7 SL- Q-
S8C9 RESERVE
S8D4 PB
S8D5 SKIP
S8D6 FT-
S8D7 BAND

D8A1 ENGLISH
D8A2 H-BAND
D8A3 D-ANT
D8A4 LP
D8A5 BLANK
D8A6 COLOR BACK
D8A7 DATA REC
D8A8 REPEAT

VR280 B-20K PICTURE
VR580 B-100K STILL ADJ
S701 POWER
S702 EJECT
S8C1 DISPLAY
S8B2 OTR
S8A9 REMAIN
E240 NORMAL
D701 SLR-34UR C3 POWER

TL
SL
PCB-SIGNAL (Y)

(FJ-M) (FJ-F)

HS-E31
HS-E31(G)
HS-E31(S)
HS-E31(Y)
HS-E31(IR)
HS-E31(NZ)
HS-B31(SA) (1/4)

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

TO Y

PCB-SIGNAL (AUDIO)

REC-2-10 FE FE-G O-REC-2 SW2 SP EE A-MUTE SW5 CONV-A-IN O-EXT MONO EXT-A-IN A-OUT

R334 1K
R330 18K
R328 10K
R329 10K
L310 J-1mH
C327 16V 33μ
R332 15K
Q310 2SC3331-S,T,U
T310 705720044D
VR310 B-100K
C328 560
J315
C329 200V .039 PP
C330 1000
C331 Z-.01
C333 50V 10μ
C322 50V 0.033 TF
C324 50V 0.068 TF
C321 50V .012 TF
L312 J-8.2mH
R324 680
R326
R337 33Ω
R325 8.2K
L311 J-8.2mH
R327 2.2K
C325 50V 1μ
C323 50V 4.7μ
R331 27K
C326 10V 47μ

IC310 LA7295

REC/PB CONT, RIPPLE FILTER, PB/EE CONT, MUTING CONT, EP SW CONT, LP SW CONT, POWER ON/OFF MUTE, REC MUTE, REC APC, EE REC, PB, EE PB, REC, CURRENT PROTECTOR, RIPPLE FILTER, EQ AMP, LINE AMP, PB MUTE, ALC, EE MUTE, ALC DET

IC311 NJM2233BL

BIAS, BUFFER

R333 56K
C340 16V 33μ
R350 39K
C342 16V 33μ
R322 1K
C344 6200 SG
R323 2.2k
E

R311 33K
C310 16V MN-.01
C311 820
R312 270
C312 50V C-1μ
R314 330K
C315 16V C-33μ
C314 16V .018 TF
C313 50V 1μ
R313 100
R315 4.7K
C316 50V .47μ
VR311 B-10K
C317 25V 22μ
R316 1M
R317 22K
R318 12K
R320 620
C318 5600
R319 3.3K
R310 10
TP3E
TP3F
J320

○ : USE
× : NOT USE

SYMBOL NO. / MODELS	EAREA	J320	C345	R317	R319	R320	C318
HS-E31,HS-E31(S)/(Y)/(IR)/(NZ)	○	○	×	22K	3.3K	820	5600
HS-E31(G)	○	○	○ 1000P	22K	3.3K	820	5600
HS-B31(SA)	×	×	×	18K	47K	2.7K	3300

T370
AE
R/P
DZ
A/C HEAD

GND A-E A-REC A-PB
SZ
TO DECK

PCB-HEAD AMP

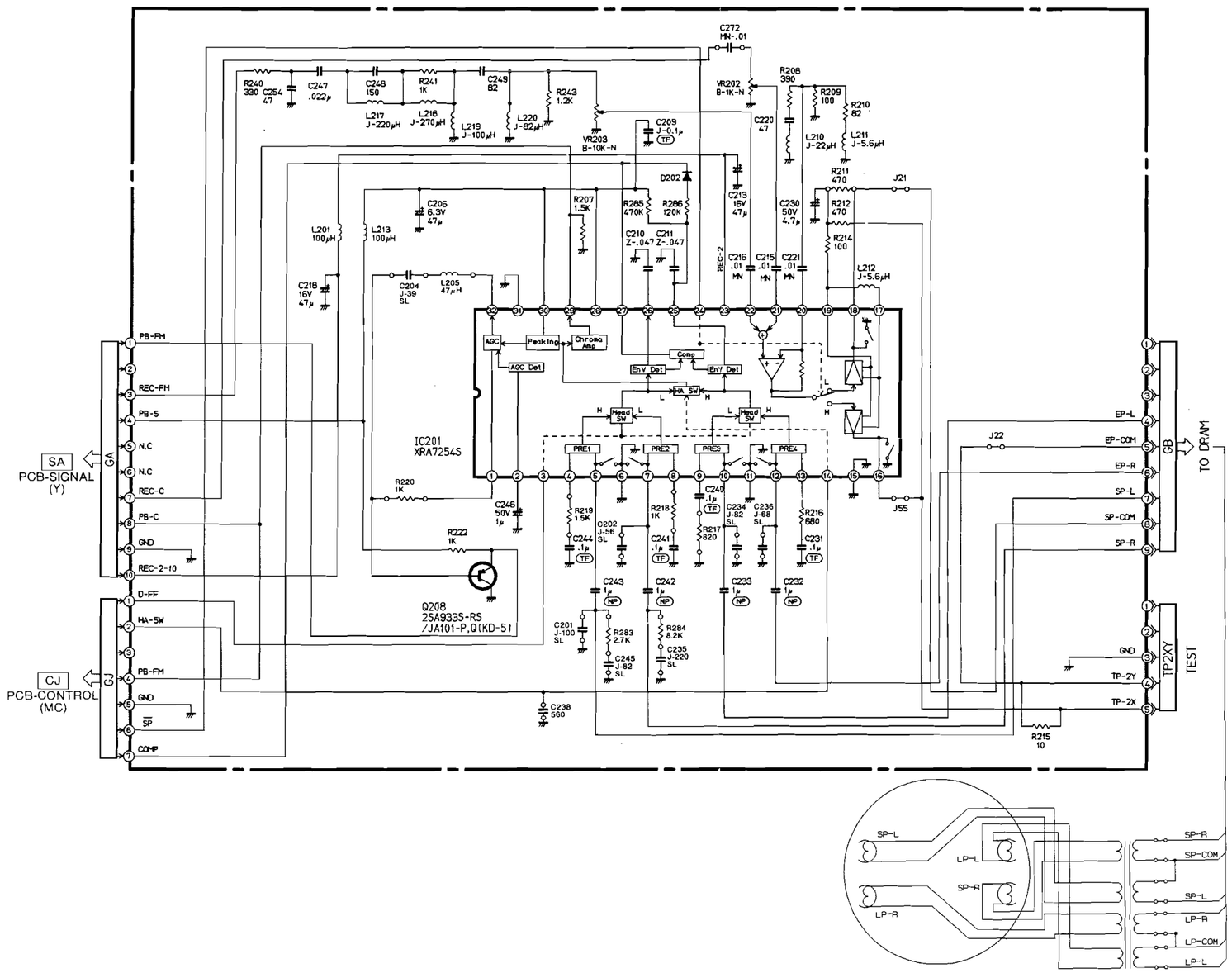
R240 330 C254 47 C247 .022μ C248 150 R241 1K
L217 J-220μH L218 J-270μH
L201 100μH L213 100μH
C206 6.3V 47μ
C218 16V 47μ
C204 J-39 SL L205 47μH
IC201 XRA72545
R220 1K
R22 1K
Q208 2SA933S /JA101-

PB-FM
REC-FM
PB-S
N.C
N.C
REC-C
PB-C
GND
REC-2-10
D-FF
HA-SW
PB-FM
GND
SP
COMP

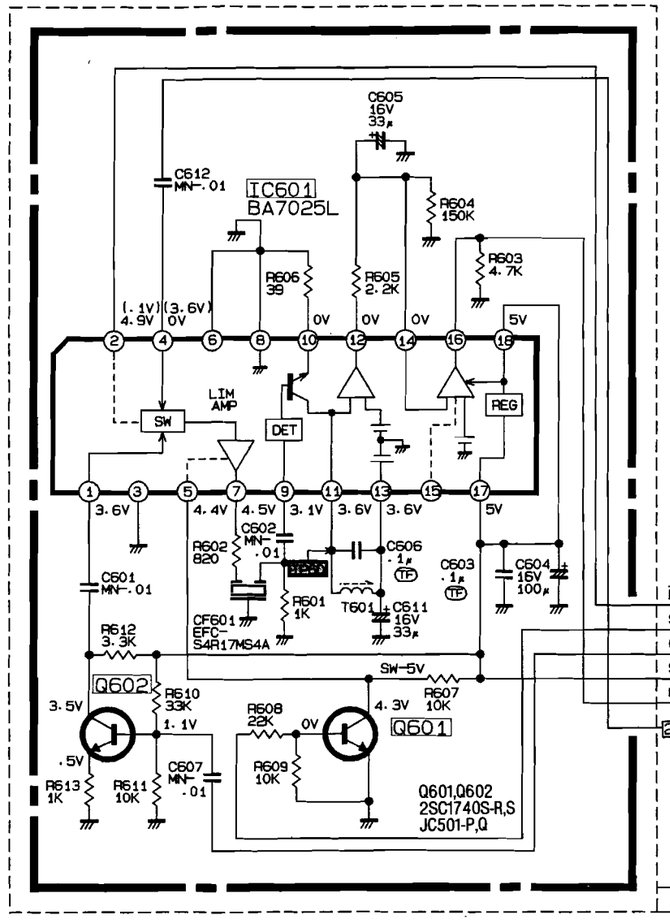
SA PCB-SIGNAL (Y) GA
CJ PCB-CONTROL (MC) CB

6 7 8 9 10 11 12 13 14

⚠ PCB-HEAD AMP



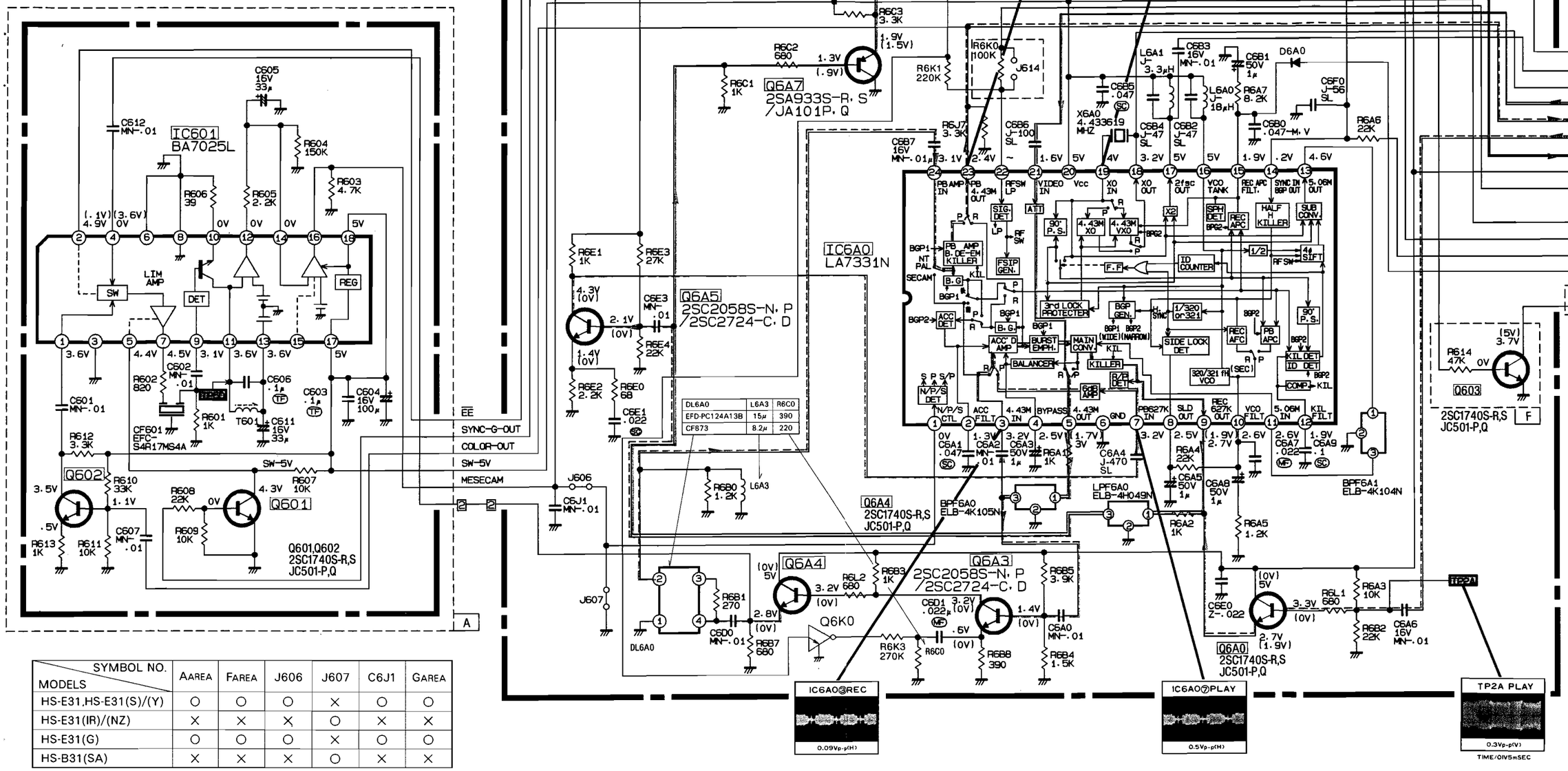
VIDEO HEAD



SYMBOL NO. / MODELS	AAREA	FAREA	J606	J607	C6J1	GAREA
HS-E31,HS-E31(S)/(Y)	○	○	○	×	○	○
HS-E31(IR)/(NZ)	×	×	×	○	×	×
HS-E31(G)	○	○	○	×	○	○
HS-B31(SA)	×	×	×	○	×	×

12 13 14 15 16 17 18

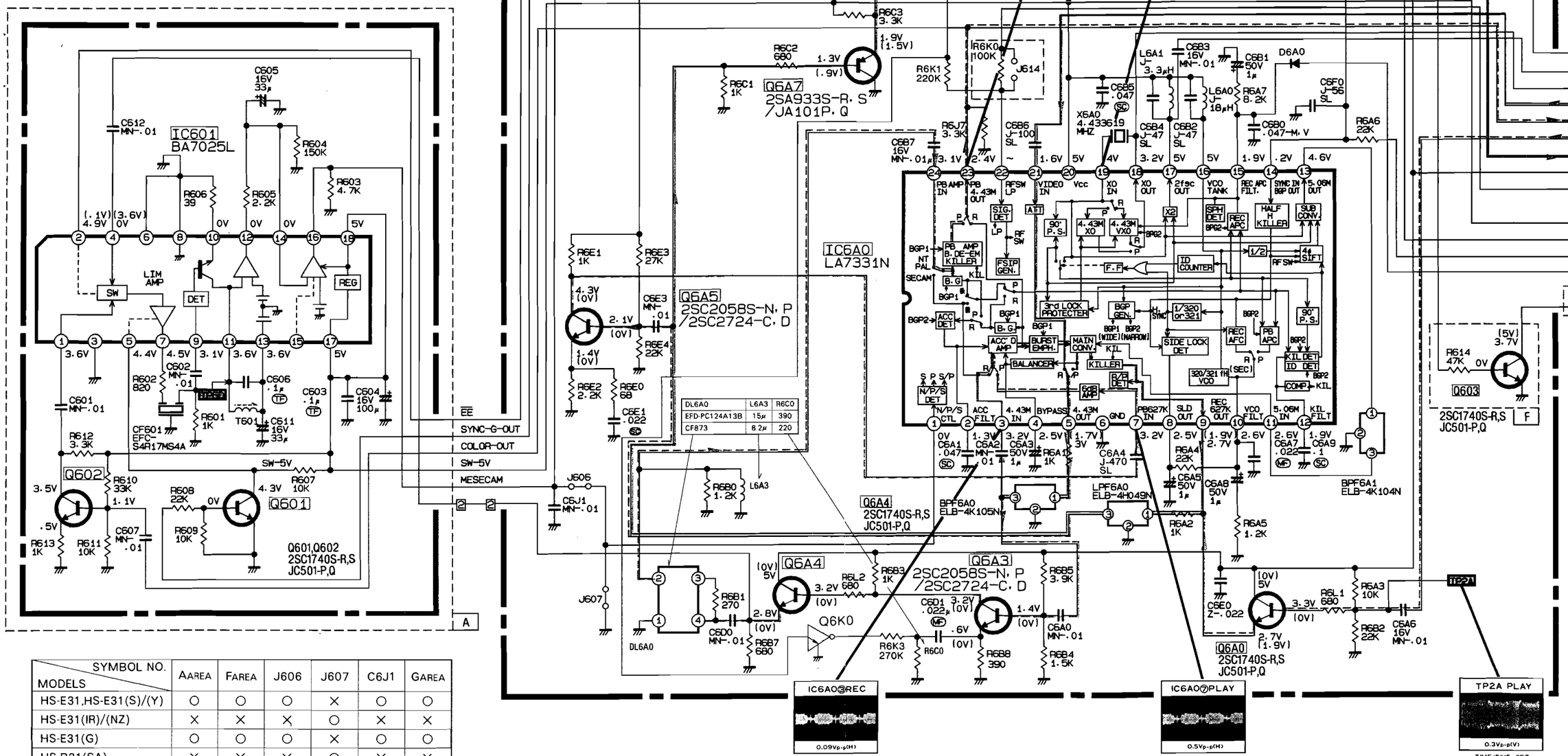
⚠ PCB-SIGNAL (CHROMA)



SYMBOL NO. / MODELS	AAREA	FAREA	J606	J607	C6J1	GAREA
HS-E31,HS-E31(S)/(Y)	○	○	○	×	○	○
HS-E31(IR)/(NZ)	×	×	×	○	×	×
HS-E31(G)	○	○	○	×	○	○
HS-B31(SA)	×	×	×	○	×	×

12 13 14 15 16 17 18

⚠ PCB-SIGNAL (CHROMA)



DL6A0	L6A3	R6C0
EFD-PC124A13B	15μ	390
CF873	8.2μ	220

SYMBOL NO. / MODELS	AAREA	FAREA	J606	J607	C6J1	GAREA
HS-E31,HS-E31(S)/(Y)	○	○	○	×	○	○
HS-E31(IR)/(NZ)	×	×	×	○	×	×
HS-E31(G)	○	○	○	×	○	○
HS-B31(SA)	×	×	×	○	×	×

PCB-SIGNAL (Y)

SYMBOL NO. \ MODELS	HS-E31(Y) HS-E31(S) HS-E31	HS-E31(IR)	HS-E31(G)	HS-E31(NZ)	HS-B31(SA)
BAREA	×	×	×	○	×
GAREA	×	×	○	×	×
LAREA	○	○	×	○	○
QAREA	○	○	○	×	○
J207	○	○	×	○	○
L2X2,C2X5	○	×	○	×	×
R351	×	×	×	×	○
J209	×	×	○	×	×

TP2Q PLAY — IVp-p(H)

IC2A0⑤ PLAY — 0.8Vp-p (TIME/DIV5mSEC)

IC2A0㉓ PLAY — 2.5Vp-p(H)

IC2A0㉔ PLAY — IVp-p(H)

IC2A0㉔ REC — 0.5Vp-p (H)

TP2E REC — 1.0Vp-p(H)

TP2M REC — 1.2Vp-p(H)

GA PCB-HEAD AMP

SA: PB-FM, REC-FM, PB5, N-C, N-C, REC-C, PB-FM-C, GND, REC-2-10

TO CHROMA: SP, 8.86M, 4.43M, VIDEO IN, PB-C, PB-FM-C, REC-C, PB5V, ROT, SW5V, EE, C-SYNC, N, MESECAM

TO AUDIO: REC-2-10, FE, FE-G, 0-REC-2, SW-12, SP, EE, A-MUTE, SW5V, CONV-A-IN, 0-EXT, MONO, EXT-A-IN, A-OUT, 0-ANT, CONV-V-IN, CONV-A-IN, SW5V, STBY5, TU-V, BS-1, BS-2, NR45V, SW12, SW9, TU-VIDEO OUT, 1-SD1, 1-SD2, MONO, 0-EXT

TO TUNER: 0-MUTE, 1-SD1, MESECAM, 1-SD2, PIX, TU-V, 0-EXT, BS-1, BS-2, FE, FE-G, 4.43M, GND, RC-G, SP, EE, NR45V, REC2, GND, G CG, ROT, SKDET, LPSS

D-FF, STBY5, SK-SW, POST-CG, 0-ANT, DOP, 0-PB, PRE-CG, SW12, C-SYNC, GND, SW5V, SW9V, SS V SYNC, N

CONT12, V-OUT, GND, V-IN, GND, A-OUT, GND, A-IN, MONO

SL → TL PCB-TIMER

SX → CX PCB-CONTROL (MC)

SG → CG PCB-CONTROL (MC)

ST → CT PCB-CONTROL (MC)

SH → CH PCB-CONTROL (MC)

TO 21PIN OR RCAJACK

8 9 10 11 12 13 14 15

GA PCB-HEAD AMP

SA

PB-FM REC-FM PBS N.C N.C REC-C PB-FM-C GND REC-2-10

DIN BP J8A0

SO SI 4.43 SCK TEXT-V VIDEO-IN CONT SW5V

VIDEO-IN
STBY5
SB(SQ)
SA(SI)
SCK
TO VPS

IG

DARK CLIP

Q2X2 2SC1740S-A,S /JC501-P,Q(KD-5)

IC2A2 BA7021

IC2A1 BA7021

Q2M0 2SA933S-S

Q2X1

IC2X1 NJM2235S

CLAMP

J-271

STBY5V

L2A8 100Ω

Q2B0 2SA950-Y

Q2B2 2SC1740S-A,S /JC501-P,Q(KD-5)

Q2B1 2SC1740S-A,S /JC501-P,Q(KD-5)

D2A7

LPSS

R351 27K

J-209

R2W0 1K

C2W0 330P

SK-DET
LPSS
SKSW
C-SYNC
GND
PB-C2
GND
PRE-CG
GND
VIDEO-Y/C
GND
PB-C
SW5

PCB-LPSS LF

SF

J2A0 J2A1 J310 J311

B

R2EB 15K

CONT 12 V-OUT GND V-IN GND A-OUT GND A-IN MONO

SS

TO 21PIN OR RCAJACK

TP2H PLAY 5.0Vp-p(V)

TP2J PLAY 1.0Vp-p(H)

TO(Y)

PCB-SIGNAL (TUNER/VIF)

C Q01 2SA952-K

CU01 RF IN VTR V G A B BST+B RF OUT

TU01

BU BT BH AGC BL 8Y/AFC BM IF

10-ANT
CONV-V-IN
CONV-A-IN
SW-5
STBY-5
TU-V

IC102 LA7910

Q02 2SA933S-RS JA101-PQ

BS-1
BS-2
NR45V
SW-12
SW-9
TUNER-V-OUT
1-SD1
1-SD2
MONO
O-EXT

Q102 2SA933S-RS JA101-PQ

Q101 2SC2058S-N,P

Q116

Q115

D101,D102 1S2076 1S2472 IN4531

D101 D102

IC103 LA7212

GATE COMPARATOR AMP AND
AFT WINDOW COMPARATOR
1/32 COUNT DOWN
AFC
VCO 32fH
SYNC SEP.

Q107 2SC2058S -N,P

B NOISE INV.

IF AGC

CF101 L110 CF161 CSB500E5 SF101

SW-9

LC3S3 100V B101M L3S5 K-10μH C3S1 2700

LC3S1 100V B101M L3S1 ST202A LC3S2 50V D223S L3S4 J-10μH C3S2 J-220SL

J3A0 PCB-CONECTOR-F

NA

DECK GND

ONLY FOR HS-E31(G)

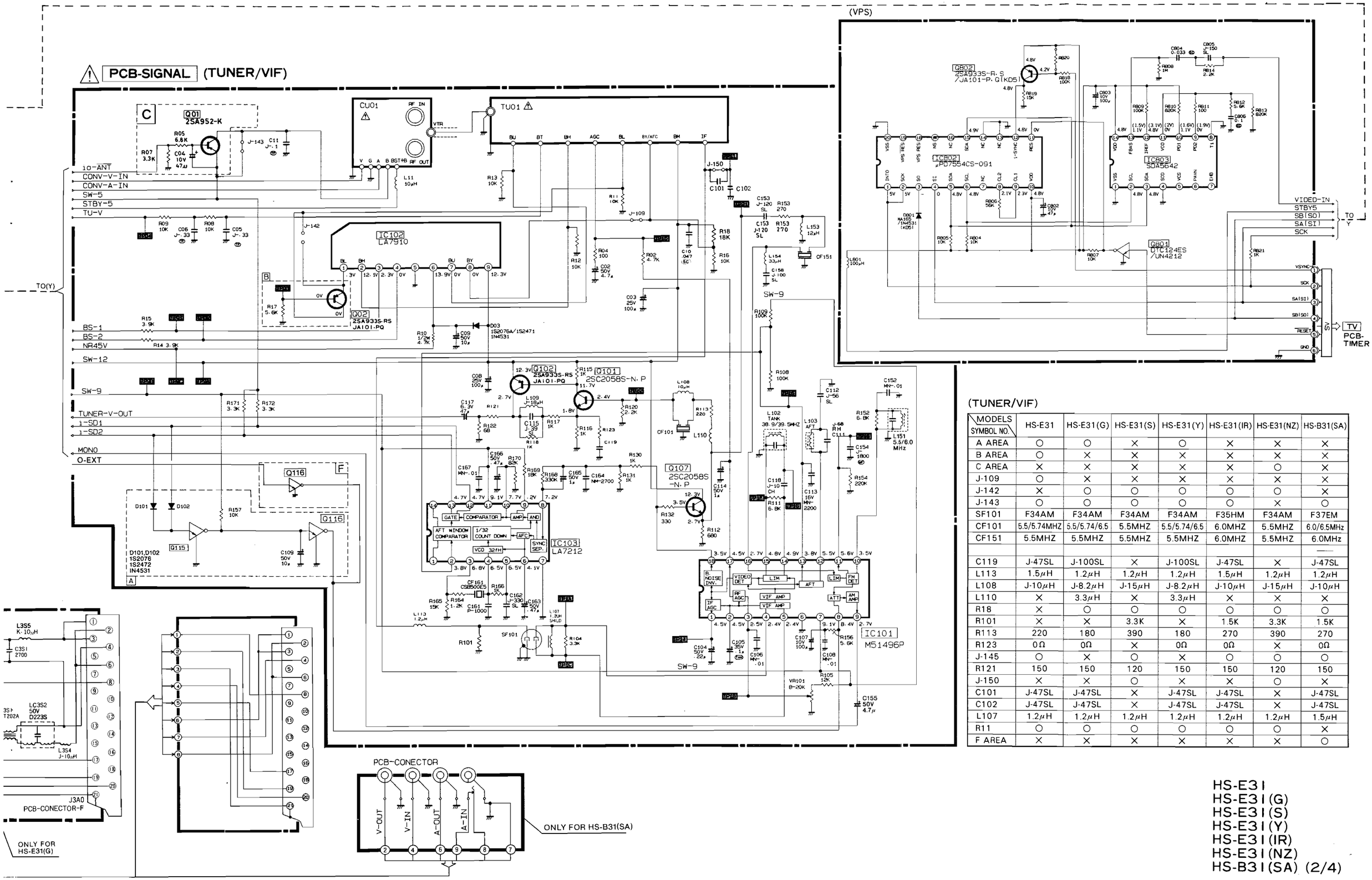
PCB-CONECTOR

V-OUT V-IN A-OUT A-IN

ONLY FOR HS-B31(SA)

12 13 14 15 16 17 18 19

⚠ PCB-SIGNAL (TUNER/VIF)



(TUNER/VIF)

MODELS / SYMBOL NO.	HS-E31	HS-E31(G)	HS-E31(S)	HS-E31(Y)	HS-E31(IR)	HS-E31(NZ)	HS-B31(SA)
A AREA	○	○	×	○	×	×	×
B AREA	○	×	×	×	×	×	×
C AREA	×	×	×	×	×	○	×
J-109	○	×	×	×	×	×	×
J-142	×	○	○	○	○	○	×
J-143	○	○	○	○	○	×	○
SF101	F34AM	F34AM	F34AM	F34AM	F35HM	F34AM	F37EM
CF101	5.5/5.74MHZ	5.5/5.74/6.5	5.5MHZ	5.5/5.74/6.5	6.0MHZ	5.5MHZ	6.0/6.5MHz
CF151	5.5MHZ	5.5MHZ	5.5MHZ	5.5MHZ	6.0MHZ	5.5MHZ	6.0MHz
							—
C119	J-47SL	J-100SL	×	J-100SL	J-47SL	×	J-47SL
L113	1.5μH	1.2μH	1.2μH	1.2μH	1.5μH	1.2μH	1.2μH
L108	J-10μH	J-8.2μH	J-15μH	J-8.2μH	J-10μH	J-15μH	J-10μH
L110	×	3.3μH	×	3.3μH	×	×	×
R18	×	○	○	○	○	○	○
R101	×	×	3.3K	×	1.5K	3.3K	1.5K
R113	220	180	390	180	270	390	270
R123	0Ω	0Ω	×	0Ω	0Ω	×	0Ω
J-145	○	×	○	×	○	○	○
R121	150	150	120	150	150	120	150
J-150	×	×	○	×	×	○	×
C101	J-47SL	J-47SL	×	J-47SL	J-47SL	×	J-47SL
C102	J-47SL	J-47SL	×	J-47SL	J-47SL	×	J-47SL
L107	1.2μH	1.2μH	1.2μH	1.2μH	1.2μH	1.2μH	1.5μH
R11	○	○	○	○	○	○	×
F AREA	×	×	×	×	×	×	○

HS-E31
HS-E31(G)
HS-E31(S)
HS-E31(Y)
HS-E31(IR)
HS-E31(NZ)
HS-B31(SA) (2/4)

⚠ PCB-LPSS

NOTE)PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-S JAIOI-P,Q
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC2058S-N,P/2SC2724-C,D

SF
PCB-SIGNAL (Y)
LF

SK-DET
LPSS
SKSW
C-SYNC
GND
PBC2
GND
PRE-CG
GND
VIDEO-Y/C
GND
PB-C
SW5V

Q2001
Q2002
IC2001 BA7022A
Q2007 DTC124ES
Q2006 2SC1740S-R, S JC501-P, Q
IC2005 BA7021
Q2003
Q2004

TPLP

AM.

C,D

C2031 10V 100μ

R2026 33K

R2002 1K

C2028 50V .47μ (M)

4V

1.4V

Q2004

.7V

R2001 15K

R2003 820

R2004 120

C2029 16V MN-.01

PCB-CONTROL (MC)

TO DECK

CM

PCB-HEAD AMP (J)

IC5A2 TC4077BP MC14077BP

IC5A6 TC4011BP

Q5B8,Q5B9 DTC124ES/UN4212

Q5B9

Q5B8

Q5A4

Q5B5

Q5A0

Q5A8

Q5C2 2SC2058-P

Q5C3

IC5A0 M50747A06SP

Q5A2

Q5A1

Q5A3

IC5A5 M50925 372SP

Q5C0 DTC124ES UN4212

PCB-POWER (P)

DECK GND

CX

CT

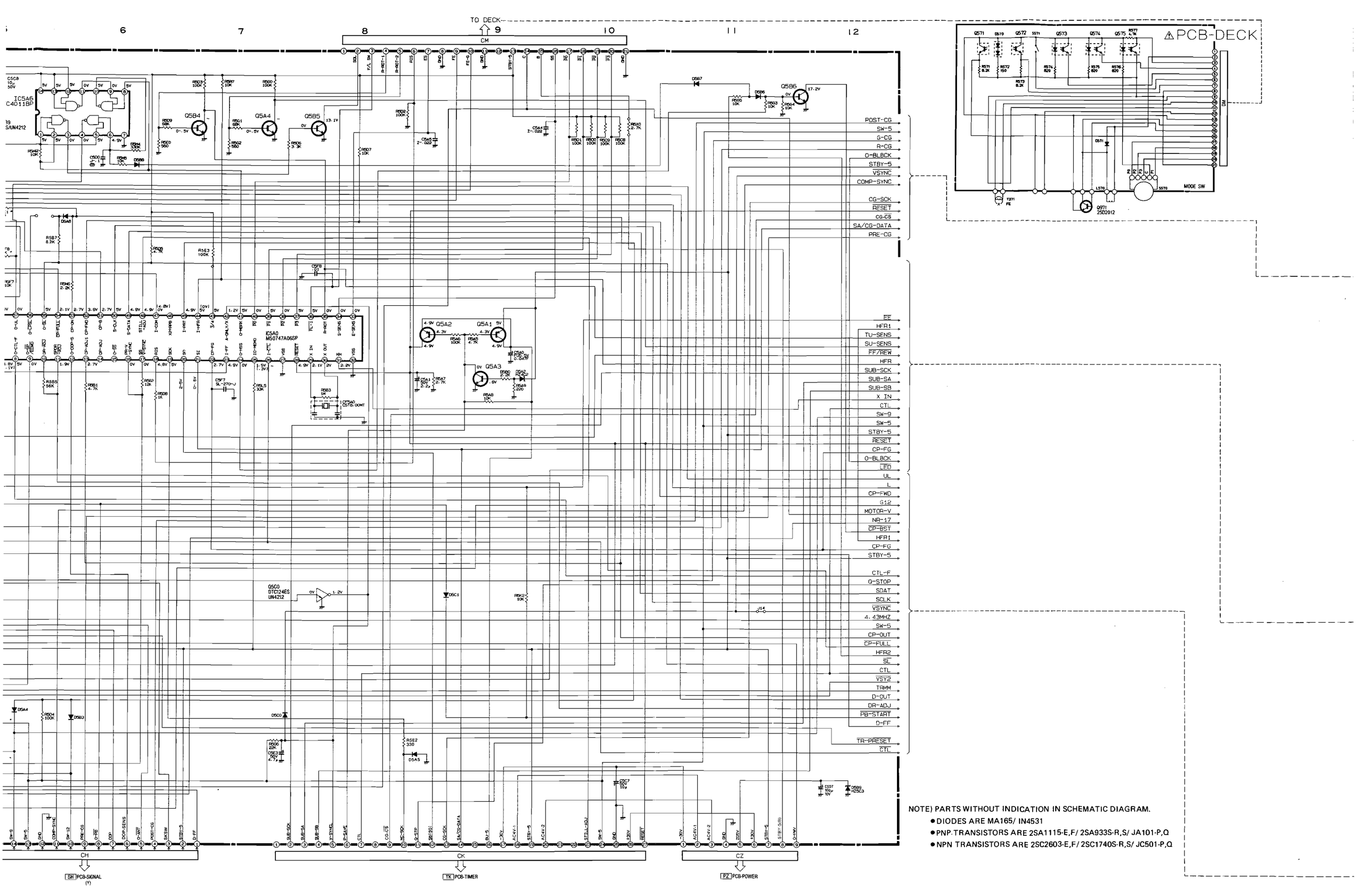
PCB-SIGNAL (Y)

CG

CH

CK

PCB-TIMER



NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- DIODES ARE MA165/ IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA1115-E,F/ 2SA933S-R,S/ JA101-P,Q
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC2603-E,F/ 2SC1740S-R,S/ JC501-P,Q

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

⚠ PCB-CONTROL (CG)

MODELS \ SYMBOL NO.	DAREA	J4	J6
HS-E31,HS-E31(S)/(Y)	○	×	○
HS-E31(IR)/(NZ)	×	○	×
HS-E31(G)	○	×	○
HS-B31(SA)	×	○	×

TO MC: POST-CG, SW5, G-CG, R-CG, O-BLBCK, STBY-5, VSYNC, COMP-SYNC, CG-SCK, RESET, CG-CS, CG-DATA, PRE-CG

IC501 M50455-090SP

Q501,Q503,Q506 2SA933S-R,S JA101-P,Q

Q502 DTC124ES/UN4212

Q504 2SC1740S-E

Q505 2SC1740S-E

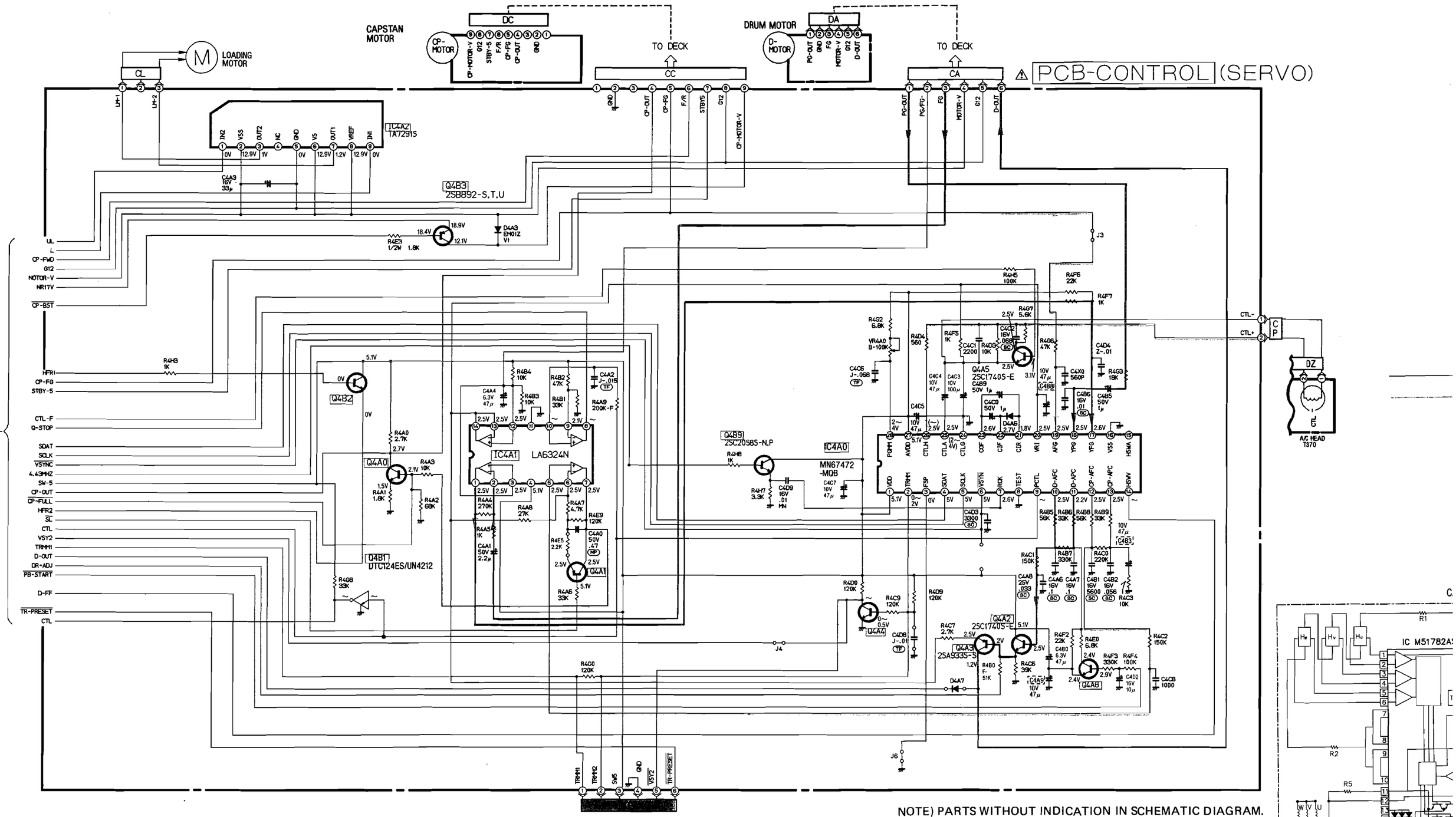
⚠ PCB-CONTROL (REMAIN)

TO MC: EE, HFR1, TU-SENS, SU-SENS, FF/REW, HFR, RMN-SCK, RMN-SA, RMN-SB, XIN, CTL, STBY-5, RESET, CP-FG, DTR-DSP, O-BLBK

IC520 M50925-312SP

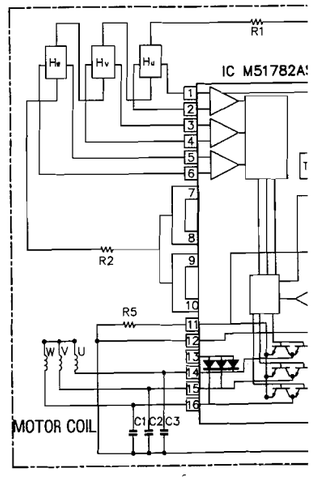
M LOADING MOTOR

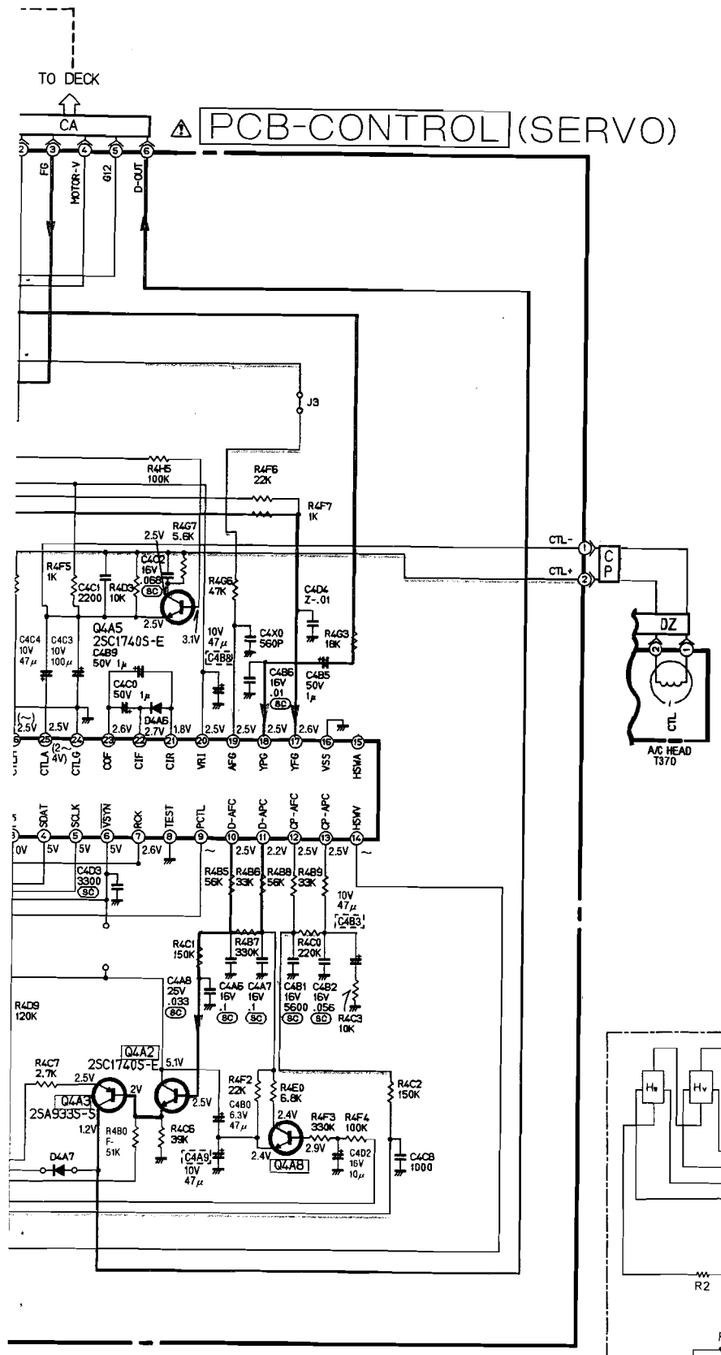
TO MC: UL, L, CP-FWD, G12, MOTOR-V, NR17V, CP-BST, HFR1, CP-FG, STBY-5, CTL-F, Q-STOP, SDAT, SCLK, VSYNC, 4.43MHZ, SW-5, CP-OUT, CP-FULL, HFR2, SL, CTL, VSY2, TRMM1, D-OUT, DR-ADJ, PB-START, D-FF, TR-PRESET, CTL



NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

- ●DIODES ARE MA165/ IN4531
- ●PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/ JA101-P,Q
- ●NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S/ JC501-P,Q

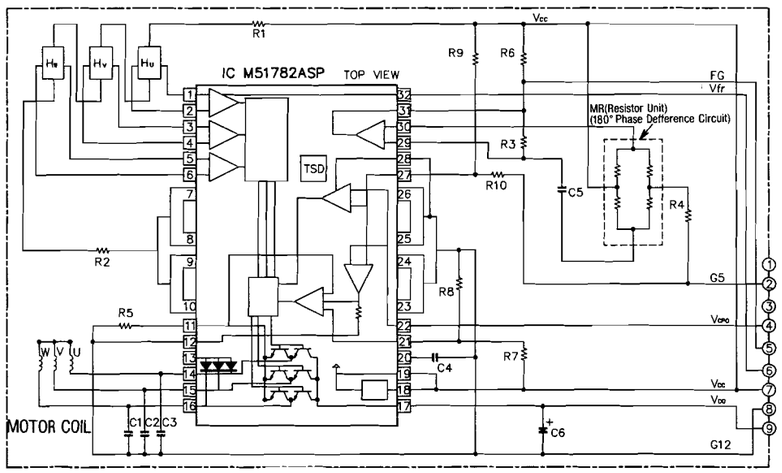


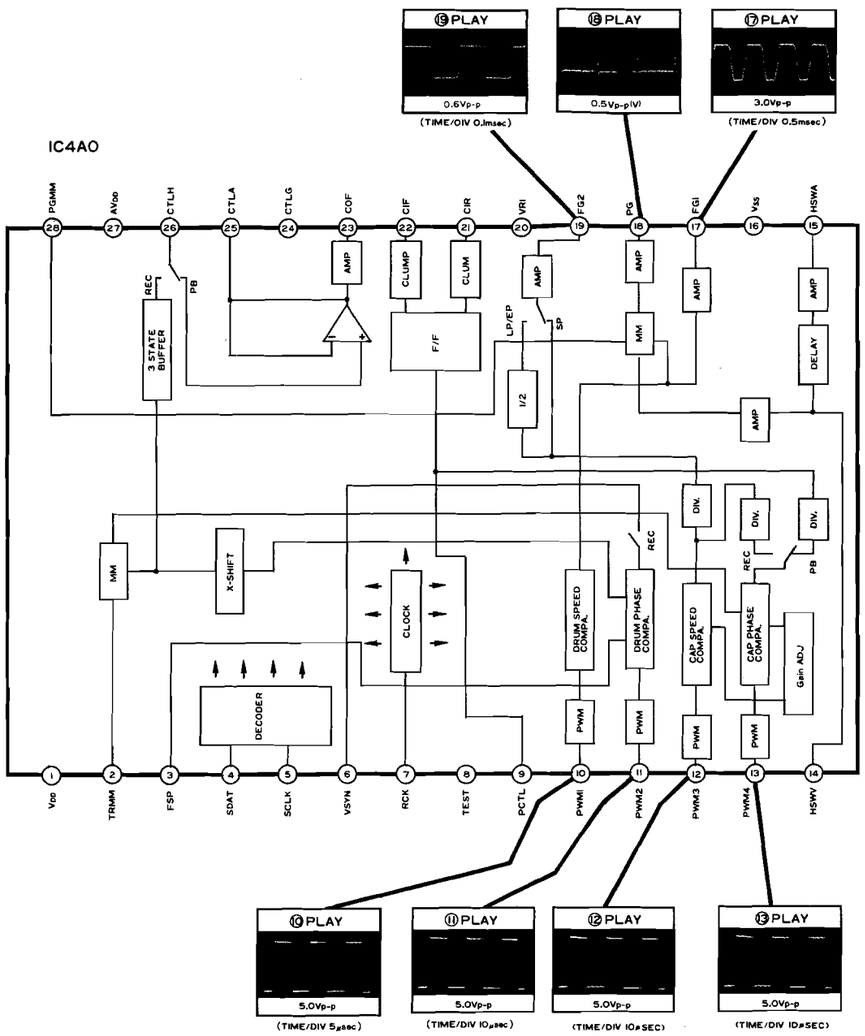


E) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.

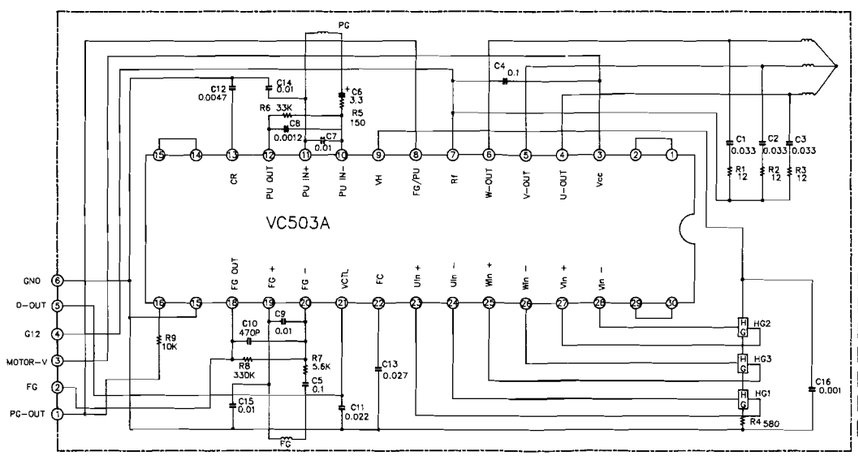
- DIODES ARE MA165/ IN4531
- PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/ JA101-P,Q
- NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S/ JC501-P,Q

CAPSTAN MOTOR





DRUM MOTOR



HS-E31
HS-E31(G)
HS-E31(S)
HS-E31(Y)
HS-E31(IR)
HS-E31(NZ)
HS-B31(SA) (3/4)

1 2 3 4 5 6 7

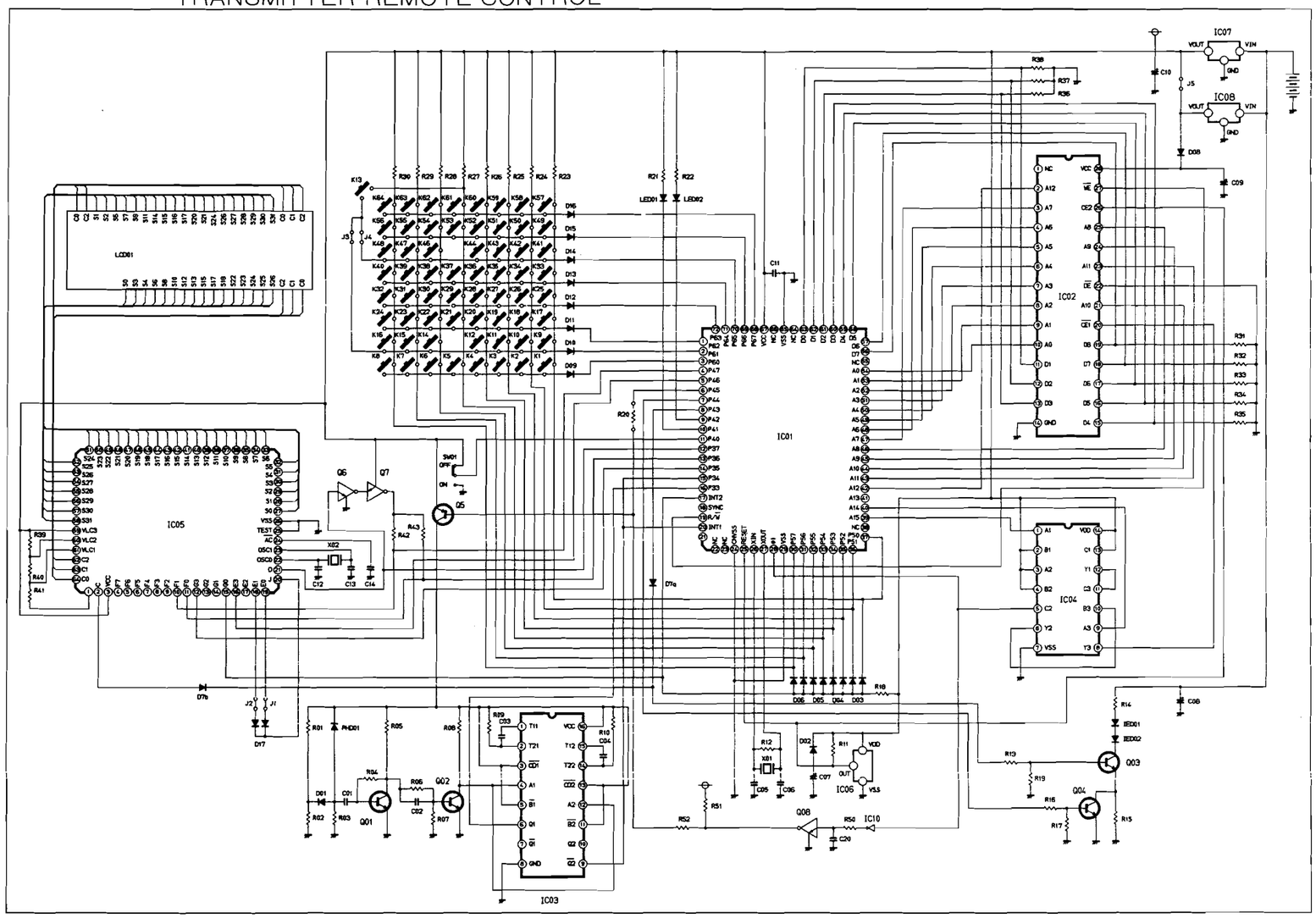
A

B

C

D

TRANSMITTER-REMOTE CONTROL



⚠

SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.

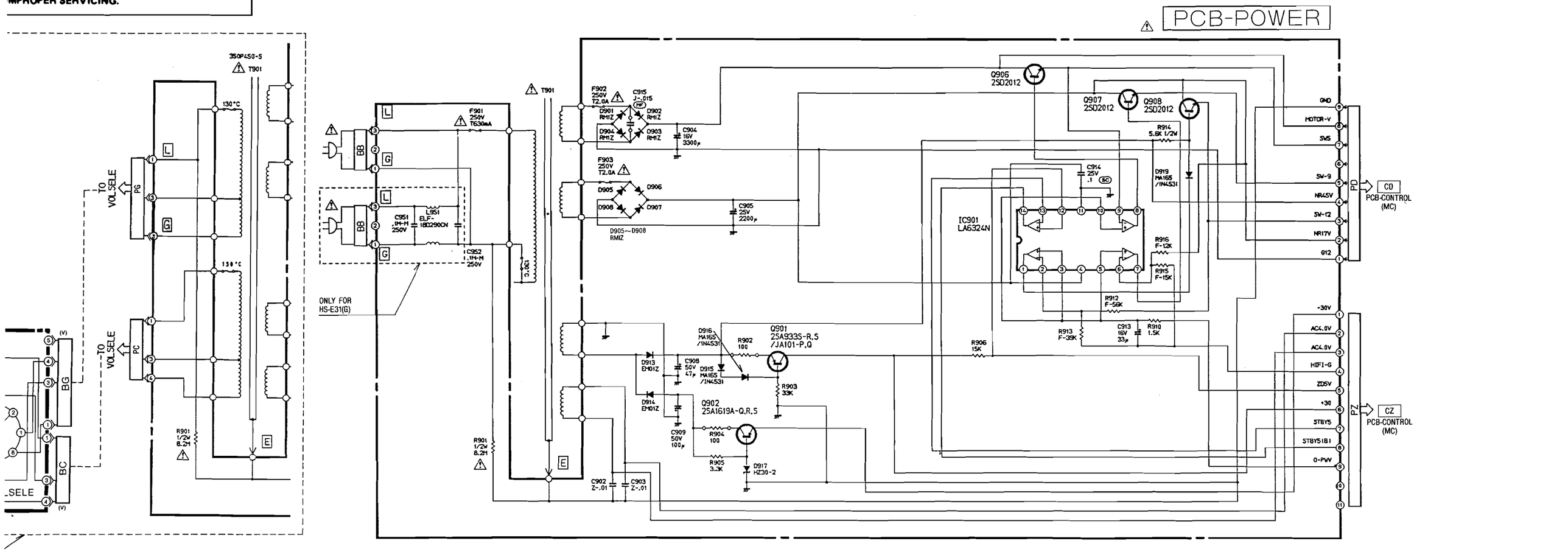
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

7 8 9 10 11 12 13

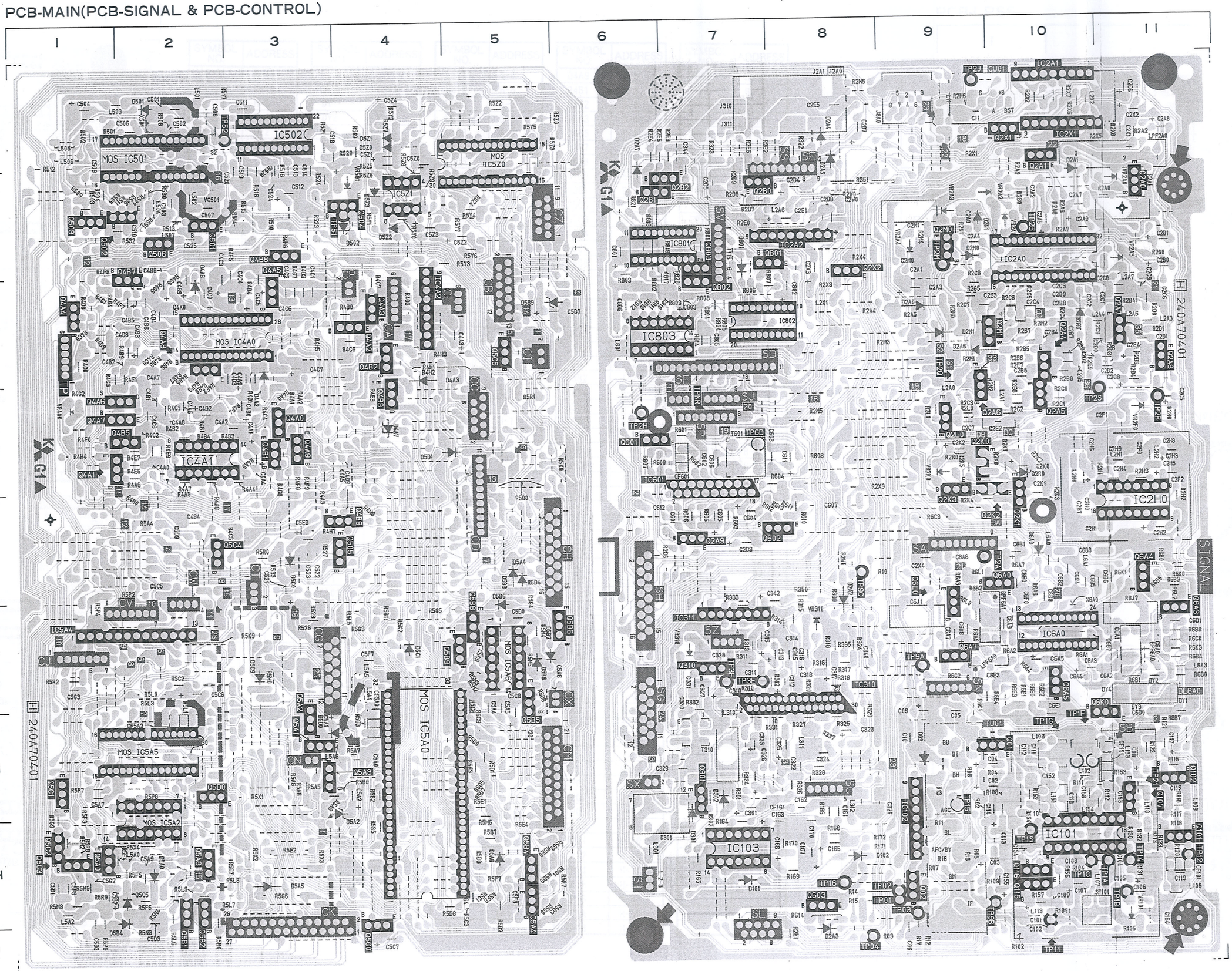
PRECAUTION

S INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL RISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PER-. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFE-SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHAR-CS.

GRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS MPROPER SERVICING.

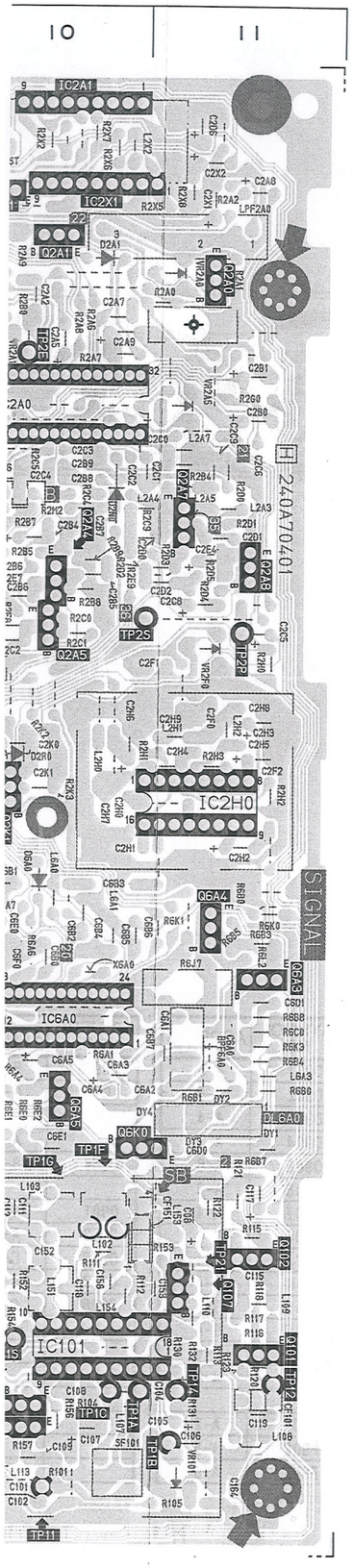


PCB-MAIN(PCB-SIGNAL & PCB-CONTROL)



SYMBOL NO.	ADDRESS
CF101	H-11
CF151	G-11
CF161	H-8
CF5A0	G-4
CF5A2	G-2
CF601	D-7
D	D-2
D 03	G-9
D101	H-7
D102	H-9
D2A0	C-9
D2A1	B-10
D2A2	F-8
D2A3	I-8
D2A4	A-8
D2A5	B-8
D2A6	C-9
D2A7	A-6
D2M0	B-9
D2M1	C-9
D2N0	C-10
D2N1	B-9
D2R0	D-10
D301	H-7
D302	G-7
D4A2	D-3
D4A3	D-5
D4A6	C-2
D4A7	D-4
D501	A-2
D502	B-4
D5A0	H-2
D5A2	H-4
D5A4	E-5
D5A5	H-3
D5A8	H-5
D5B3	E-5
D5B4	I-1
D5B6	F-5
D5B7	F-5
D5B8	F-5
D5B9	C-5
D5C0	E-3
D5C1	F-4
D5C5	H-2
D5C9	F-3
D5D0	G-3
D5D1	D-4
D5Z0	A-4
D5Z1	A-4
D5Z2	B-4
D5Z3	B-4
D6A0	E-10
D801	B-7
DA	E-10
DB	D-9
DC	D-10

SYMBOL NO.	ADDR
DL6A0	G-1
DY1	G-1
DY2	F-1
DY3	G-1
DY4	F-1
IC101	H-1
IC102	H-9
IC103	H-7
IC2A0	B-
IC2A1	A-
IC2A2	B-(
IC2H0	E-
IC2X1	A-
IC310	F-
IC311	F-
MIC4A0	C-
IC4A1	D-
IC4A2	C-
MIC501	A-
IC502	A-
MIC5A0	G-
MIC5A2	H-
IC5A4	F-
MIC5A5	G-
MIC5A6	F-
IC5Z0	B-
IC5Z1	B-
IC601	D-
IC6A0	F-
IC801	B-
IC802	C
IC803	C
L11	A
L102	G
L103	G
L107	H
L108	H
L109	H
L110	H
L113	I
L151	H
L153	G
L154	H
L2A0	D
L2A1	D
L2A3	C
L2A4	C
L2A5	C
L2A7	C
L2A8	I
L2H0	I
L2H1	I
L2H2	I
L2X1	I
L2X2	I
L301	I
L310	I



SYMBOL NO.	ADDRESS
CF101	H-11
CF151	G-11
CF161	H-8
CF5A0	G-4
CF5A2	G-2
CF601	D-7
D	D-2
D 03	G-9
D101	H-7
D102	H-9
D2A0	C-9
D2A1	B-10
D2A2	F-8
D2A3	I-8
D2A4	A-8
D2A5	B-8
D2A6	C-9
D2A7	A-6
D2M0	B-9
D2M1	C-9
D2N0	C-10
D2N1	B-9
D2R0	D-10
D301	H-7
D302	G-7
D4A2	D-3
D4A3	D-5
D4A6	C-2
D4A7	D-4
D501	A-2
D502	B-4
D5A0	H-2
D5A2	H-4
D5A4	E-5
D5A5	H-3
D5A8	H-5
D5B3	E-5
D5B4	I-1
D5B6	F-5
D5B7	F-5
D5B8	F-5
D5B9	C-5
D5C0	E-3
D5C1	F-4
D5C5	H-2
D5C9	F-3
D5D0	G-3
D5D1	D-4
D5Z0	A-4
D5Z1	A-4
D5Z2	B-4
D5Z3	B-4
D6A0	E-10
D801	B-7
DA	E-10
DB	D-9
DC	D-10

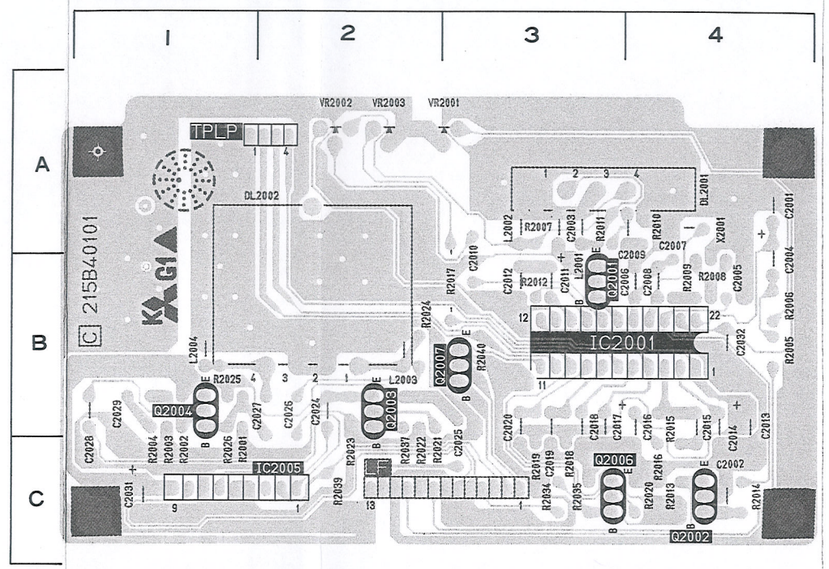
SYMBOL NO.	ADDRESS
DL6A0	G-11
DY1	G-11
DY2	F-11
DY3	G-11
DY4	F-11
IC101	H-10
IC102	H-9
IC103	H-7
IC2A0	B-10
IC2A1	A-10
IC2A2	B-8
IC2H0	E-11
IC2X1	A-10
IC310	F-8
IC311	F-7
MIC4A0	C-3
IC4A1	D-2
IC4A2	C-4
MIC501	A-2
IC502	A-3
MIC5A0	G-4
MIC5A2	H-2
IC5A4	F-1
MIC5A5	G-2
MIC5A6	F-5
IC5Z0	B-5
IC5Z1	B-4
IC601	D-7
IC6A0	F-10
IC801	B-7
IC802	C-8
IC803	C-7
L11	A-9
L102	G-10
L103	G-10
L107	H-10
L108	H-11
L109	H-11
L110	H-11
L113	I-10
L151	H-10
L153	G-11
L154	H-10
L2A0	D-9
L2A1	D-10
L2A3	C-11
L2A4	C-11
L2A5	C-11
L2A7	C-11
L2A8	B-8
L2H0	E-10
L2H1	D-11
L2H2	D-11
L2X1	C-8
L2X2	A-10
L301	H-6
L310	G-7

SYMBOL NO.	ADDRESS
L311	G-8
L312	H-8
L501	A-2
L502	B-2
L503	A-2
L504	B-2
L505	A-1
L506	A-1
L507	B-2
L5A0	H-2
L5A2	H-1
L5A4	F-4
L5A5	F-4
L5A6	G-3
L6A0	E-10
L6A1	E-10
L6A3	F-11
L801	C-6
LPF2A0	A-11
LPF6A0	F-10
Q 01	G-10
Q 02	H-9
Q101	H-11
Q102	G-11
Q107	H-11
Q115	H-10
Q116	H-10
Q2A0	B-11
Q2A1	B-10
Q2A4	C-10
Q2A5	D-10
Q2A6	D-10
Q2A7	C-11
Q2A8	D-11
Q2A9	E-7
Q2B0	B-8
Q2B1	B-6
Q2B2	B-7
Q2K0	D-9
Q2K1	E-10
Q2K2	E-10
Q2K3	E-9
Q2L0	D-9
Q2M0	B-9
Q2M1	C-10
Q2X1	A-10
Q2X2	C-9
Q301	G-7
Q310	F-7
Q4A0	D-3
Q4A1	D-1
Q4A2	C-4
Q4A3	C-4
Q4A4	C-1
Q4A5	B-3
Q4A6	D-1
Q4A7	D-1
Q4A8	C-2

SYMBOL NO.	ADDRESS
Q4A9	D-3
Q4B1	D-3
Q4B2	C-4
Q4B3	D-4
Q4B5	D-2
Q4B7	B-2
Q4B8	B-3
Q4B9	E-4
Q501	B-2
Q502	B-1
Q503	B-1
Q504	B-4
Q505	E-4
Q506	B-2
Q5A0	H-1
Q5A1	G-3
Q5A2	G-3
Q5A3	G-4
Q5A4	I-5
Q5A8	H-2
Q5B1	I-2
Q5B2	I-2
Q5B4	H-5
Q5B5	G-5
Q5B6	F-6
Q5B8	F-5
Q5B9	F-4
Q5C0	I-4
Q5C1	G-1
Q5C2	H-1
Q5C3	H-1
Q5C4	E-3
Q5C5	C-5
Q5D0	G-2
Q601	D-6
Q602	E-8
Q603	H-8
Q6A0	E-10
Q6A3	F-11
Q6A4	E-11
Q6A5	G-10
Q6A7	F-9
Q6K0	G-11
Q6L0	F-9
Q801	B-8
Q802	C-7
Q803	B-7
TP	D-1
TP01	H-9
TP02	H-9
TP03	H-9
TP04	I-8
TP11	I-10
TP12	H-11
TP14	H-11
TP15	H-9
TP16	H-8
TP1A	H-10
TP1B	H-11

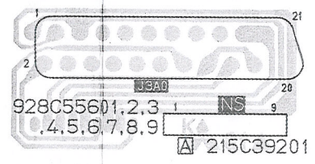
SYMBOL NO.	ADDRESS
TP1C	H-10
TP1F	G-10
TP1G	G-10
TP1S	H-10
TP21	G-11
TP2A	E-10
TP2E	B-10
TP2H	D-6
TP2J	A-9
TP2M	B-9
TP2P	D-11
TP2Q	D-9
TP2S	D-11
TP3E	F-7
TP3F	F-7
TP51	B-3
TP52	A-2
TP6D	D-7
TP9A	F-9
TP9B	I-9
TP9C	F-8
TPNR	D-7
VC501	B-2
VR101	I-11
VR2A0	B-11
VR2A1	B-10
VR2A2	B-10
VR2A3	B-9
VR2A4	B-9
VR2A5	B-11
VR2F0	D-11
VR2K0	D-9
VR310	F-7
VR311	F-8
VR4A0	D-1
VR501	B-4
X501	A-2
X6A0	F-10

PCB-LPSS

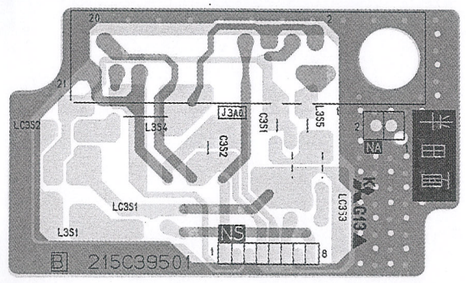


SYMBOL NO.
DL2001
DL2002
IC2001
IC2005
L2001
L2002
L2003
L2004
Q2001
Q2002
Q2003
Q2004
Q2006
Q2007
VR2001
VR2002
VR2003
X2001
LF
TPLP

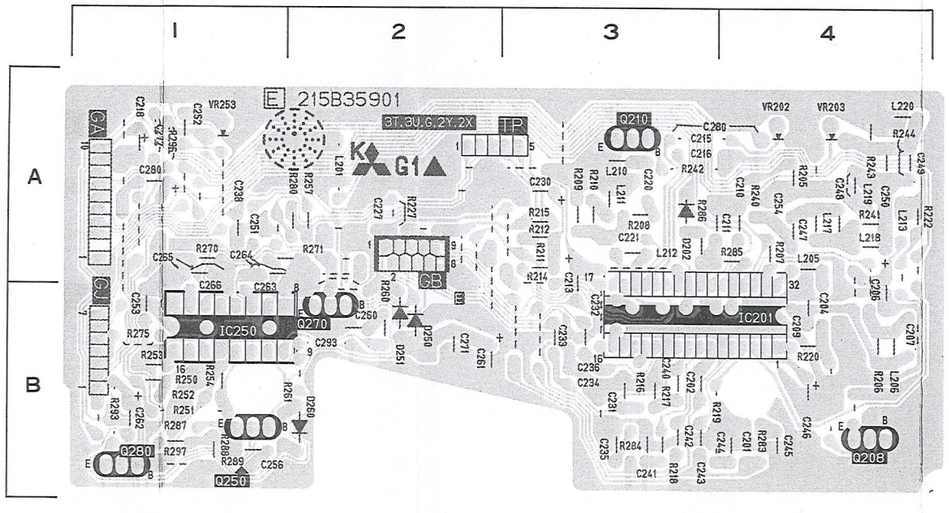
PCB-CONNECTOR (EXCEPT G)



PCB-CONNECTOR (G)



PCB-HEAD AMP



SYMBOL NO.
D202
D250
D251
D260
IC201
IC250
L201
L205
L206
L210
L211
L212
L213
L217
L218
L219
L220

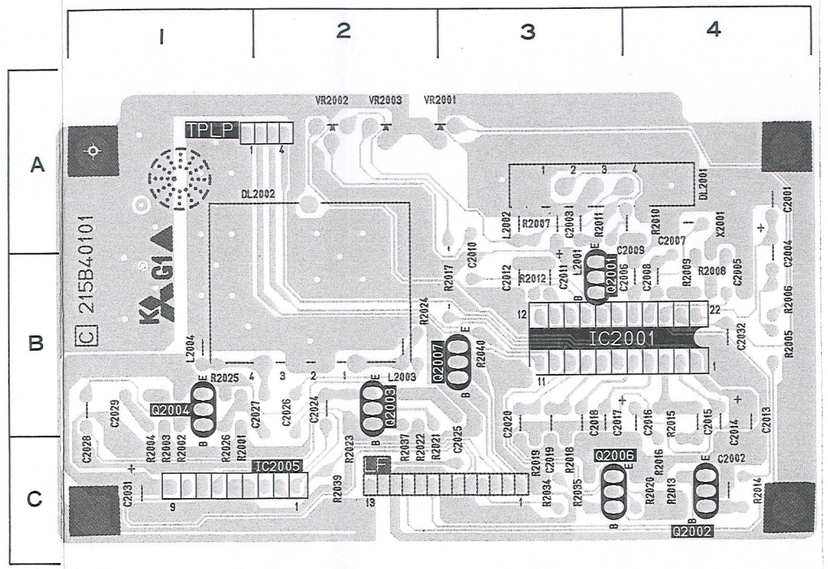
L	ADDRESS
	G-11
	G-11
	F-11
	G-11
	F-11
	H-10
	H-9
	H-7
	B-10
	A-10
	B-8
	E-11
	A-10
	F-8
	F-7
	C-3
	D-2
	C-4
	A-2
	A-3
	G-4
	H-2
	F-1
	G-2
	F-5
	B-5
	B-4
	D-7
	F-10
	B-7
	C-8
	C-7
	A-9
	G-10
	G-10
	H-10
	H-11
	H-11
	I-10
	H-10
	G-11
	H-10
	D-9
	D-10
	C-11
	C-11
	C-11
	C-11
	B-8
	E-10
	D-11
	D-11
	C-8
	A-10
	H-6
	G-7

SYMBOL NO.	ADDRESS
L311	G-8
L312	H-8
L501	A-2
L502	B-2
L503	A-2
L504	B-2
L505	A-1
L506	A-1
L507	B-2
L5A0	H-2
L5A2	H-1
L5A4	F-4
L5A5	F-4
L5A6	G-3
L6A0	E-10
L6A1	E-10
L6A3	F-11
L801	C-6
LPF2A0	A-11
LPF6A0	F-10
Q 01	G-10
Q 02	H-9
Q101	H-11
Q102	G-11
Q107	H-11
Q115	H-10
Q116	H-10
Q2A0	B-11
Q2A1	B-10
Q2A4	C-10
Q2A5	D-10
Q2A6	D-10
Q2A7	C-11
Q2A8	D-11
Q2A9	E-7
Q2B0	B-8
Q2B1	B-6
Q2B2	B-7
Q2K0	D-9
Q2K1	E-10
Q2K2	E-10
Q2K3	E-9
Q2L0	D-9
Q2M0	B-9
Q2M1	C-10
Q2X1	A-10
Q2X2	C-9
Q301	G-7
Q310	F-7
Q4A0	D-3
Q4A1	D-1
Q4A2	C-4
Q4A3	C-4
Q4A4	C-1
Q4A5	B-3
Q4A6	D-1
Q4A7	D-1
Q4A8	C-2

SYMBOL NO.	ADDRESS
Q4A9	D-3
Q4B1	D-3
Q4B2	C-4
Q4B3	D-4
Q4B5	D-2
Q4B7	B-2
Q4B8	B-3
Q4B9	E-4
Q501	B-2
Q502	B-1
Q503	B-1
Q504	B-4
Q505	E-4
Q506	B-2
Q5A0	H-1
Q5A1	G-3
Q5A2	G-3
Q5A3	G-4
Q5A4	I-5
Q5A8	H-2
Q5B1	I-2
Q5B2	I-2
Q5B4	H-5
Q5B5	G-5
Q5B6	F-6
Q5B8	F-5
Q5B9	F-4
Q5C0	I-4
Q5C1	G-1
Q5C2	H-1
Q5C3	H-1
Q5C4	E-3
Q5C5	C-5
Q5D0	G-2
Q601	D-6
Q602	E-8
Q603	H-8
Q6A0	E-10
Q6A3	F-11
Q6A4	E-11
Q6A5	G-10
Q6A7	F-9
Q6K0	G-11
Q6L0	F-9
Q801	B-8
Q802	C-7
Q803	B-7
TP	D-1
TP01	H-9
TP02	H-9
TP03	H-9
TP04	I-8
TP11	I-10
TP12	H-11
TP14	H-11
TP15	H-9
TP16	H-8
TP1A	H-10
TP1B	H-11

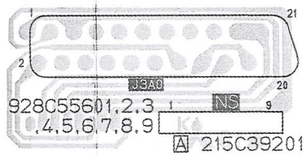
SYMBOL NO.	ADDRESS
TP1C	H-10
TP1F	G-10
TP1G	G-10
TP1S	H-10
TP21	G-11
TP2A	E-10
TP2E	B-10
TP2H	D-6
TP2J	A-9
TP2M	B-9
TP2P	D-11
TP2Q	D-9
TP2S	D-11
TP3E	F-7
TP3F	F-7
TP51	B-3
TP52	A-2
TP6D	D-7
TP9A	F-9
TP9B	I-9
TP9C	F-8
TPNR	D-7
VC501	B-2
VR101	I-11
VR2A0	B-11
VR2A1	B-10
VR2A2	B-10
VR2A3	B-9
VR2A4	B-9
VR2A5	B-11
VR2F0	D-11
VR2K0	D-9
VR310	F-7
VR311	F-8
VR4A0	D-1
VR501	B-4
X501	A-2
X6A0	F-10

PCB-LPSS

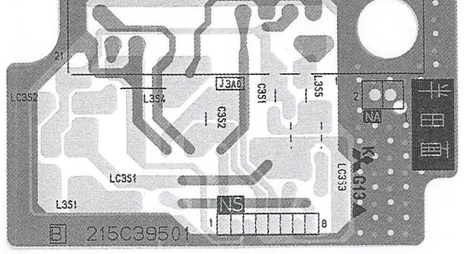


SYMBOL NO.	ADDRESS
DL2001	A-4
DL2002	B-2
IC2001	B-4
IC2005	C-2
L2001	B-3
L2002	B-3
L2003	C-2
L2004	B-1
Q2001	B-4
Q2002	C-4
Q2003	C-2
Q2004	C-1
Q2006	C-4
Q2007	B-3
VR2001	A-3
VR2002	A-2
VR2003	A-2
X2001	B-4
LF	C-2
TPLP	A-1

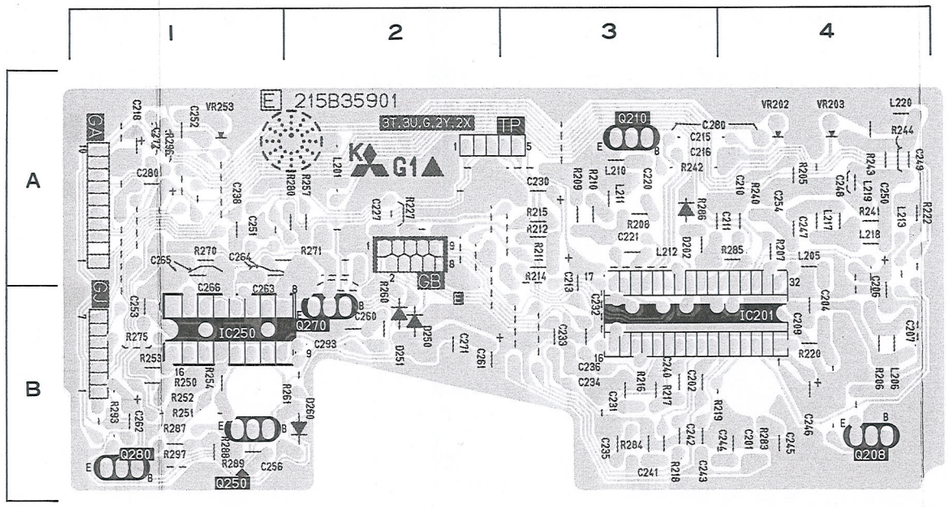
PCB-CONNECTOR (EXCEPT G)



PCB-CONNECTOR (G)



PCB-HEAD AMP

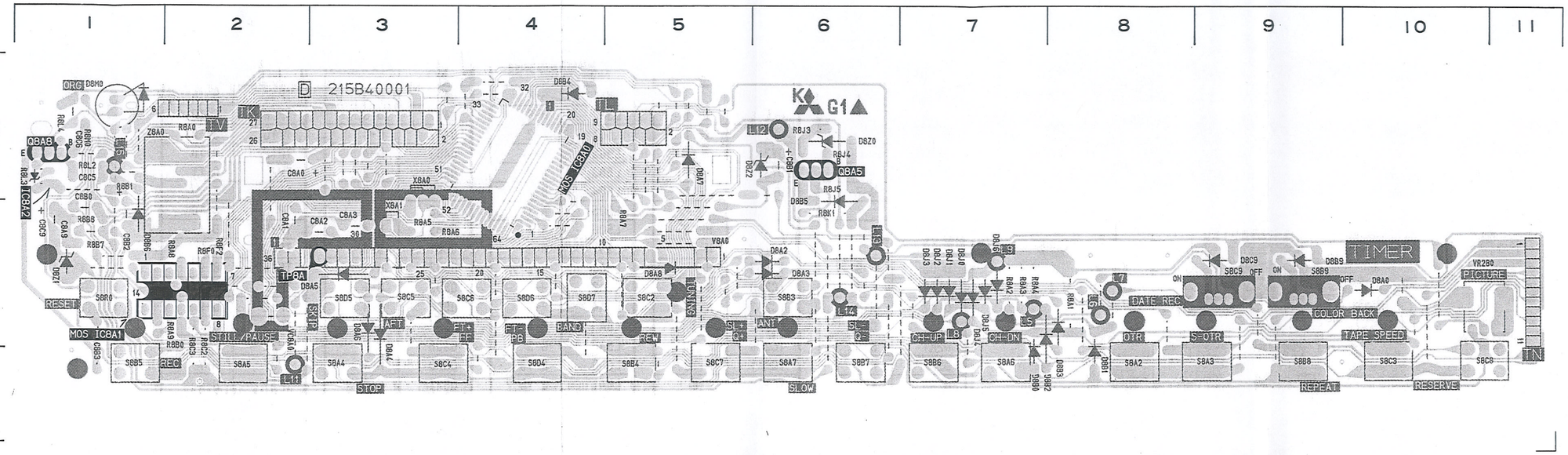


SYMBOL NO.	ADDRESS
D202	A-3
D250	B-2
D251	B-2
D260	B-2
IC201	B-3
IC250	B-1
L201	A-2
L205	A-4
L206	B-4
L210	A-3
L211	A-3
L212	A-3
L213	A-4
L217	A-4
L218	A-4
L219	A-4
L220	A-4

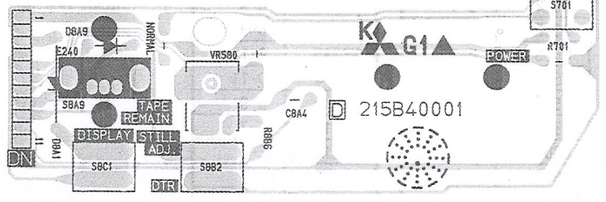
SYMBOL NO.	ADDRESS
Q208	B-4
Q210	A-3
Q250	B-1
Q270	B-2
Q280	B-1
TP	A-2
VR202	A-4
VR203	A-4
VR253	A-1

HS-E31
HS-E31(G)
HS-E31(S)
HS-E31(Y)
HS-E31(IR)
HS-E31(NZ)
HS-B31(SA) (4/4)

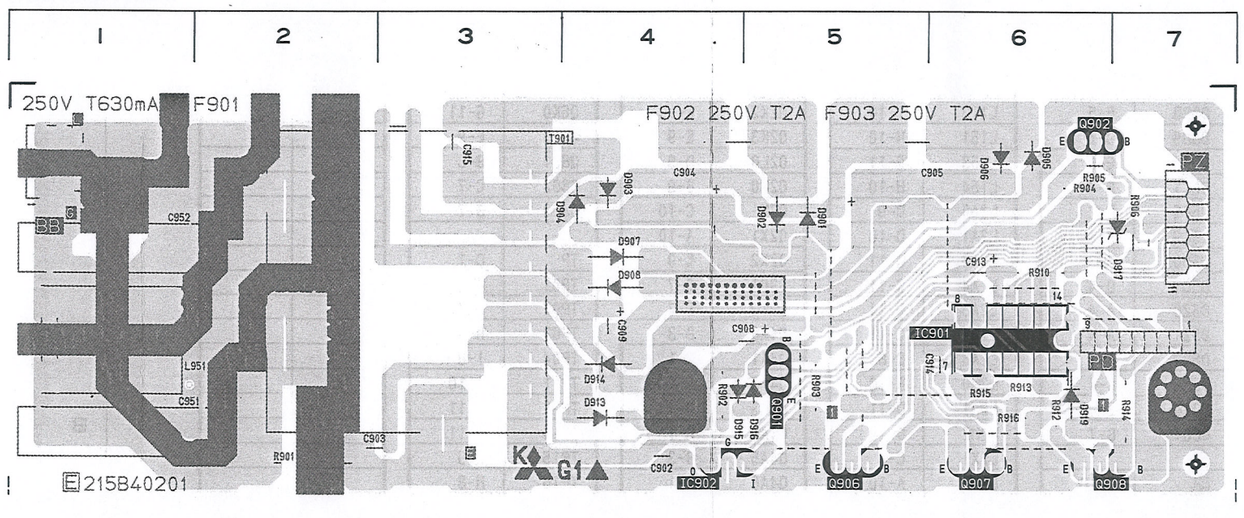
PCB-TIMER



PCB-POWER SW



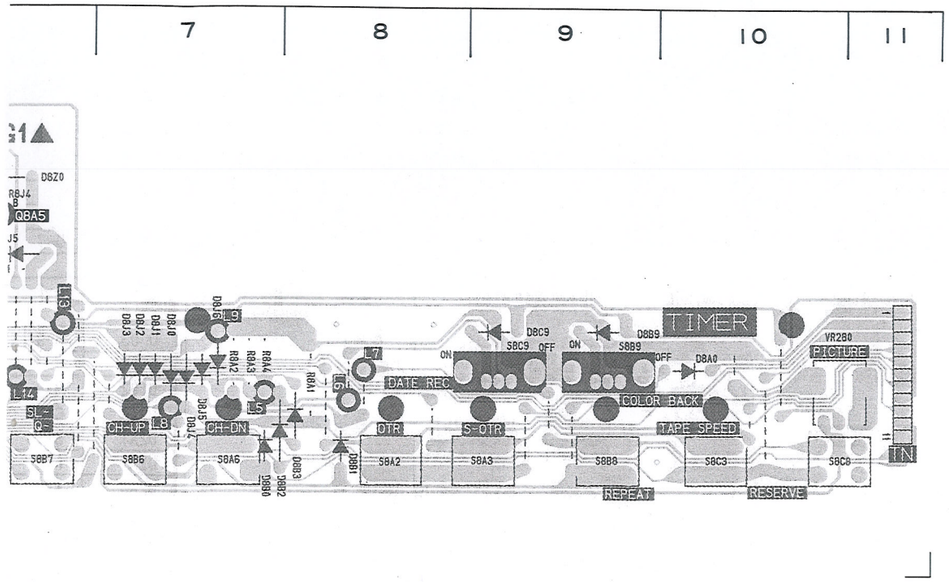
PCB-POWER



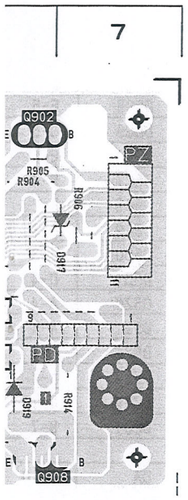
SYMBOL NO.	ADDRESS
D8A0	B-10
D8A2	B-6
D8A3	B-6
D8A4	C-4
D8A5	B-3
D8A6	C-3
D8A7	B-6
D8A8	B-5
D8A9	A-9
D8B0	C-8
D8B1	C-8
D8B2	C-8
D8B3	C-8
D8B4	A-5
D8B5	B-6
D8B6	B-2
D8B9	B-10
D8C9	B-10
D8J0	B-7
D8J1	B-7
D8J2	B-7
D8J3	B-7
D8J4	C-8
D8J5	C-8
D8J6	B-8
D8M0	A-2
D8Z0	A-7
D8Z1	B-1
D8Z2	B-6
L11	C-3
L12	A-6
L13	B-7
L14	C-6
L15	A-1
L5	B-8
L6	B-8
L7	B-8
L8	C-8
L9	B-7
IC8A2	B-1
MIC8A0	B-4
MIC8A1	B-2
Q8A5	B-7
Q8A8	A-1
TP8A	B-3
TL	A-5
VC8A0	C-3
VR280	B-11
X8A0	B-4
X8A1	B-4

SYMBOL NO.	ADDRESS
D901	A-5
D902	A-5
D903	A-4
D904	A-3
D905	A-6
D906	A-6
D907	A-4
D908	B-4
D913	B-4
D914	B-4
D915	B-4
D916	B-4
D917	B-6
D919	B-6
F901	A-2
F902	A-5
F903	A-6

SYMBOL NO.	ADDRESS
IC901	B-6
IC902	C-4
L	A-1
L951	B-2
Q901	B-5
Q902	A-6
Q906	C-5
Q907	C-6
Q908	C-7



SYMBOL NO.	ADDRESS
D8A0	B-10
D8A2	B-6
D8A3	B-6
D8A4	C-4
D8A5	B-3
D8A6	C-3
D8A7	B-6
D8A8	B-5
D8A9	A-9
D8B0	C-8
D8B1	C-8
D8B2	C-8
D8B3	C-8
D8B4	A-5
D8B5	B-6
D8B6	B-2
D8B9	B-10
D8C9	B-10
D8J0	B-7
D8J1	B-7
D8J2	B-7
D8J3	B-7
D8J4	C-8
D8J5	C-8
D8J6	B-8
D8M0	A-2
D8Z0	A-7
D8Z1	B-1
D8Z2	B-6
L11	C-3
L12	A-6
L13	B-7
L14	C-6
L15	A-1
L5	B-8
L6	B-8
L7	B-8
L8	C-8
L9	B-7
IC8A2	B-1
MIC8A0	B-4
MIC8A1	B-2
Q8A5	B-7
Q8A8	A-1
TP8A	B-3
TL	A-5
VC8A0	C-3
VR280	B-11
X8A0	B-4
X8A1	B-4



SYMBOL NO.	ADDRESS
D901	A-5
D902	A-5
D903	A-4
D904	A-3
D905	A-6
D906	A-6
D907	A-4
D908	B-4
D913	B-4
D914	B-4
D915	B-4
D916	B-4
D917	B-6
D919	B-6
F901	A-2
F902	A-5
F903	A-6

SYMBOL NO.	ADDRESS
IC901	B-6
IC902	C-4
L	A-1
L951	B-2
Q901	B-5
Q902	A-6
Q906	C-5
Q907	C-6
Q908	C-7